

возможностей экономической системы; коэффициент использования активной части ресурсного потенциала региона, в котором учитываются затраты на технологии и инновации; коэффициент вовлечения ресурсного потенциала региона; прогнозный показатель полезного действия экономической системы с учетом коэффициента возмещения затрат на использование природных ресурсов.

Список использованных источников

- 1 Шалабин Г.В. Экономические вопросы охраны природы в регионе. Ленинград: Изд-во Ленинградского университета, 1983, 168 с.
- 2 Шаталова Т.Н., Чебыкина М.В. Ресурсный потенциал предприятий. Оренбург. ОГАУ, 1999, 363 с.
- 3 Природно-ресурсный потенциал регионов, его хозяйственная оценка и управление им / Экономика БГЭУ – Блог / [Электронный ресурс] . — Режим доступа — URL: <http://www.economy-web.org/?p=455>
- 4 Погосов, И. А. Баланс ресурсов и использования продукции в России в начале XXI в./ И.А. Погосов // Проблемы прогнозирования. – 2014. – №6. – С.16–30.

Секция студентов бакалавриата, специалитета и магистратуры

РЕАЛИЗАЦИЯ ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ С ЦЕЛЬЮ ФОРМИРОВАНИЯ «УМНОЙ» И КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Бадыкова Фарида Рафаэлевна¹
Самарский университет, г. Самара

Аннотация. статья посвящена реализации «умных» методов управления городом, способных сформировать экологически дружелюбную и комфортную для жизнедеятельности городскую инфраструктуру, использование которых будет отвечать принципам осознанности и ответственности потребления ресурсов человеком.

Ключевые слова: «умный» город, управление, зеленая экономика, инновационная технология, инновация, инновационная политика государства (города).

¹Студент 1 курса магистратуры Института экономики и управления Самарского университета. Научный руководитель: Османкин Н.Н., профессор Кафедры менеджмента и организации производства и Кафедры общего и стратегического менеджмента.

IMPLEMENTATION OF THE GREEN ECONOMY IN ORDER TO FORM A "SMART" AND COMFORTABLE URBAN ENVIRONMENT

Badykova F.R.

Samara university, Samara

Abstract. The article is devoted to the implementation of "smart" methods of city management that can form an environmentally friendly and comfortable urban infrastructure, the use of which will meet the principles of awareness and responsibility of human resource consumption.

Keywords: "smart" city, management, green economy, innovative technology, innovation, innovative policy of the state (city).

21 век диктует миру свои правила – осознанности, ответственности и порядочности в отношении использования человеком природных ресурсов. Человечество все больше начинает осознавать необходимость переосмысления своего подхода к экологическим благам.

Загрязненный воздух, некачественные продукты питания, сильное давление на природу сформировало ряд серьезных проблем, связанных, прежде всего, со здоровьем человека и животного, неблагоприятную обстановку для полноценной жизнедеятельности человека в городе, а также утвердило потребность применения принципов осознанного потребления – ресурсов, продуктов, иных благ.

Таким образом, большинство городов во всем мире нуждаются во внедрении так называемых «умных методик» зеленой экономики, способных сформировать экологически-дружелюбную, эффективную городскую среду, повысив качество предоставления услуг населению.

Методы «нового управления» заключаются в применении инновационных технологий в качестве средства совершенствования городской инфраструктуры и эффективного способа разрешения социально значимых проблем.

На сегодняшний момент существует внушительное количество определений понятия «инновация» как отечественных, так и зарубежных авторов. Инновация является неким объектом (не обязательно материальным), качественно отличающимся от своего прежнего аналога, благодаря выявленным новым ценным свойствам, посредством которых запускается процесс по изменению или обновлению какой-либо сферы деятельности.

Тогда, под инновационной политикой государства (города) следует понимать ключевую составляющую социально-экономической политики государства (города), которая, прежде всего, отражает степень заинтересованности государственных и муниципальных структур к применению инновационных технологий в рамках ведения своей деятельности по улучшению качества жизни и экономического развития, а также обозначает конкретные цели, основные направления, базовые методы, применяемые специалистами в соответствующих областях для формирования и дальнейшей реализации определенного нововведения [3].

Как показывает практика, чтобы осуществить инновационную трансформацию в городской инфраструктуре регионов России, необходимо подготовить прочный фундамент под такие изменения – в виде нормативно-правовых актов (федеральных, региональных, муниципальных).

К федеральным нормативно-правовым документам в области инновационной политики, прежде всего, относится Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 года №127-ФЗ [6].

В соответствии с данным законом, научно-техническая деятельность представляет собой деятельность, которая направлена на получение и последующее применение новых (инновационных) знаний для решения конкретных проблем: прежде всего, технологических, инженерных, экономических, а также социально-гуманитарных.

Также, документами, в которых прописаны стратегические направления инновационной политики государства, являются: Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» от 08.12.2011 №2227-р [11], Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [10], Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года №642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» [9].

К региональным документам подобного характера следует отнести Закон Самарской области от 09.11.2005 №198-ГД (ред. от 06.02.2015) «О государственной поддержке инновационной деятельности на территории Самарской области» (принят Самарской Губернской Думой 25.10.2005) [7].

Затрагивая документы в вопросах инновационной политики на муниципальном уровне, необходимо отметить Постановление Администрации г.о. Самара от 17.09.2018 №746 «Об утверждении Плана

мероприятий по реализации Стратегии комплексного развития городского округа Самара до 2025 года» [8].

Практически, признанным в мире эффективным методом инновационной политики являются метод реализации умного города [5].

Город считается «умным» при качественном и количественном оснащении эффективными технологиями, отражающими, прежде всего, свой коммуникативно-информационный характер, в городскую инфраструктуру.

Основополагающей целью «умного города» является автоматизация процессов городской среды, что подразумевает под собой оперативность, комфортность и полезность услуг, предоставляемых населению.

В соответствии с анализом существующих «умных» элементов, реализованных в городской среде, Самарская область в целом является достаточно перспективной территорией для полноценной оптимизации городских элементов, способных сформировать комфортную и эффективную в использовании городскую среду [2].

Как упоминалось выше, осознанное потребление природных ресурсов и правильное их распределение и дальнейшее использование – является одним из ключевых факторов формирования стабильной и комфортной городской среды, становления «умного» города, экологически дружелюбной атмосферы, способствующей благоприятному проживанию на территории. Для этого необходимо реализовать нововведение, способное решить экологическую проблему в регионе.

Таким нововведением может являться ветряная электростанция, функционирование которой позволит получать альтернативный источник энергии – электроэнергию. Данная разработка также предполагает введение в эксплуатацию электро-автобусов, которые, в свою очередь, являются «умным» элементом городской инфраструктуры – за счет экономичности и экологичности своего использования [4].

Основное преимущество такого альтернативного вида получения электроэнергии, как ветроэнергетика, заключается в полном отсутствии сырья и отходов. Это полностью экологичный вид производства ресурса. Тем самым, производя электроэнергию безотходным способом, снабжая зарядные станции и, следовательно, городские автобусы, мы решаем ряд существующих проблем, связанных с экологией и здоровьем человека.

Мощность ветряной установки зависит, прежде всего, от трех факторов: от непосредственной скорости ветра, диаметра ветроколеса и плотности воздуха.

Рассчитаем затраты проекта. Номинальная мощность одного установленного ветрогенератора (модель V126-3.45 MW [90]) – 3 450 кВт. Количество автобусов – 581 [15].

Рассчитаем стоимость 1 кВт электроэнергии, вырабатываемой ветряной электроустановкой. Для этого стоимость одной установки (93 000 000 руб.) поделим на количество мощности, полученной в результате полноценного использования срока полезного действия ВЭС (20 лет, 25 185 000 руб.):

$$\begin{aligned} \text{Цвэс} &= (93\,000\,000) / (25\,185\,000) & (1) \\ \text{Цвэс} &= 3,69 \approx 3,7 \text{ руб./кВт} \end{aligned}$$

Сравним цену за 1 кВт электроэнергии с ценами Самарской ГЭС.

Для этого рассмотрим цену за 1 кВт в соответствии с установленными тарифами:

- городское население (газовые плиты) – 4,32 руб./кВт
- городское население (электроплиты) – 3,02 руб./кВт
- сельское население – 3,02 руб./кВт
- хозяйственные постройки (гаражи, сараи и пр.) – 4,32 руб./кВт [13]

Рассчитает среднюю цену:

$$\begin{aligned} \text{Цгэс} &= (4,32 + 3,13 + 3,12 + 4,32) / 4 & (2) \\ \text{Цгэс} &= 3,73 \text{ руб./кВт} \end{aligned}$$

Следовательно, цена, полученная в результате полноценной эксплуатации ветроэнергетических установок, ниже, чем цена, полученная в результате деятельности ГЭС. Более того, стоит отметить дополнительные затраты, необходимые для качественной работы ГЭС (рабочая сила, обслуживание здания и пр.), тогда как ветропарк практически не нуждается в техническом обслуживании [12].

Рассчитаем количество затрат, связанных с полным внедрением ветряных электростанций на территории Самарской области:

Таблица 1 - Количество затрат, связанных с полным внедрением ветряных электростанций на территории Самарской области и связанных с эксплуатацией существующего городского автобусного парка

Вид затрат	Количество затрачиваемых ресурсов, ветроэнергетические установки (руб.)	Количество затрачиваемых ресурсов, эксплуатация существующего автобусного парка (бензин и дизель)

Аренда земли, срок 15 лет	2 700 000 Средняя цена аренды земли сельхозназначения = 5000 руб/100 га в месяц 15 000 руб/месяц В год = 180 000 руб/месяц За 15 лет = 2 700 000 руб.	126 000 000 Техническое обслуживание автобусных парков $7 * 100\ 000 = 700\ 000$ руб/месяц За 15 лет: 126 000 000 руб.
Техническое обслуживание	5 760 000 40 000/месяц За 15 лет = 5 760 000	697 200 000 80 000 в год 46 480 000 руб – за все автобусы 697 200 000 руб. – за все автобусы, 15 лет
Электробусы, автобусы (стоимость самих транспортных средств)	6 972 000 000 – за 581 единицу электроавтобусов	4 938 500 000 Стоимость одного автобуса $\approx 8-9\ 000\ 000$ Закупка всех автобусов = 4 938 500 000 руб
Амортизация (электробуса, автобуса)	2 100 000 $Na = 1/7 * 100\% = 14,3\%$ $A = 15\ 000\ 000 * 14,3/100\% = 2\ 100\ 000$, где Na = норма амортизации электробуса Ежемесячная амортизация (срок полезного использования 7 лет = 84 месяца) = $2\ 100\ 000/84 = 25\ 000$ руб.	2 451 420 $Na = 1/7 * 100\% = 14,3\%$ $A = 8\ 000\ 000 * 14,3/100\% = 1\ 144\ 000$ Ежемесячная амортизация (срок полезного использования 7 лет = 84 месяца) = $1\ 144\ 000/84 = 13\ 619$ руб. Амортизация в год = 163 428 Амортизация (15 лет) = 2 451 420 руб.
ТО, ремонт и поддержание автобусного средства в нормальном состоянии	- (на гарантийной службе, «контракт жизненного цикла» на 10-15 лет)	697 200 000 80 000 в год 46 480 000 руб – за все автобусы За все автобусы, 15 лет = 697 200 000
Зарплата кондукторам	- («умная» система оплаты)	168 750 000 Предположим, что кондукторы работают в 450 автобусах, в остальных – уже введена умная система оплаты проезда.

		Тогда, зарплата в год составляет 11 250 000 руб. За 15 лет – 168 750 000
Зарядные станции Диапазон напр-я: 150-800 В Диапазон мощностей: 150-300-450-600 кВт	27 500 000 Одна зарядная станция стоит ≈110 000 На 581 автобус нужно, как минимум, 250 зарядных станций. 27 500 000	-
Расход топлива (электроэнергии)	- В летнее время электробус потребляет 0,99 кВт·ч/км, в зимнее – 1,128 кВт·ч/км. Найдем средний показатель: $(0,99 + 1,128)/2 = 1,059$ кВт·ч/км. Среднее расстояние, которое проходит городской электробус – 218,02 км/день. $1,059 * 218,02 = 230,8$ кВт·ч/км – потребление электроэнергии в день 82 272,3 кВт·ч/км – потребление электроэнергии в год одного электробуса. 48 962 241,5 кВт·ч/км – потребление электроэнергии всех электробусов в год. За 15 лет = 734 433 623,5 кВт·ч/км. Выработка электроэнергии всего ветропарка за 15 лет = 736 661 250 кВт·ч/км Соответственно, количество выработанной на ВЭС электроэнергии покрывает количество потребляемой электроэнергии [1].	11 374 531, 5 Средний расход топлива равен 20 литров на 100 км. Соответственно, 0,2 л/км. Учитывая, что среднее расстояние обычного городского автобуса = 218 км, то: $0,2 * 218 = 43,6$ л. Бензина в день; $43,6 * 365 = 15 914$ л. Бензина в год АИ-95 = 47, 65 руб/литр Следовательно, примерная цена за бензин для стандартного движения городского автобуса = 2 077, 54 руб. Тогда, в год цена будет составлять 758 302,1 руб. Цена (15 лет) = 11 374 531, 5

ВЭУ (ветроэнергетические установки)	3 627 000 000 93 000 000 за один ветрогенератор За 39 единиц = 3 627 000 000 руб.	-
Всего затрат	10 637 060 000 ≈ 11 000 000 000	6 641 475 921,5 ≈ 7 000 000 000
	Срок окупаемости 2,5 года	

Проект внедрения ветряных электростанций с целью комплексной замены городских автобусов на экологические электробусы оценивается, в среднем, 11 000 000 000 руб., что примерно на 4 миллиона больше, чем эксплуатация существующего ветропарка.

Рассчитаем срок окупаемости ВЭС. С целью формирования информации о доходах, которых мы сможем получать за счет реализации проекта с ветряными электростанциями, необходимо определить количество перевозимых пассажиров за день, выполненных пассажиро-километров.

Расписание городских автобусов в г. Самара – с 6:00 до 23:00 [13].

Чтобы узнать количество перевезенных пассажиров за день, необходимо суммировать количество пассажиров (за каждый час; прямое и обратное направления).

6 – начало движения автобусов

23 – конец движения автобусов

Тогда, городской автобус, в соответствии со своим стандартным расписанием, эксплуатируется по 17 часов в день. На каждый автобус приходится два водителя, которые сменяют друг друга (время работы каждого составляет 8 часов, 1 час – перерыв). Следовательно, суммарно, городской автобус находится в движении 16 часов в день.

Рассчитает количество пассажиров в прямом и обратном направлениях:

$$Q_{пр} = 45 + 54 + 63 + 71 + 47 + 26 + 51 + 34 + 62 + 75 + 84 + 62 + 61 + 54 + 53 + 61 \quad (3)$$

$$Q_{пр} = 903$$

$$Q_{обр} = 53 + 52 + 71 + 64 + 64 + 76 + 75 + 48 + 37 + 54 + 47 + 74 + 64 + 65 + 64 + 45 \quad (4)$$

$$Q_{обр} = 953$$

Тогда, в целом за рабочий день одного городского автобуса количество пассажиров будет составлять:

$$Q = Q_{пр} + Q_{обр} \quad (5)$$

$$Q=1856$$

Возьмем 300 самых распространенных маршрутных автобусов из общего числа (581). Тогда количество человек (Ч), передвигающихся за один день на автобусах Самары, составляет 555 300 человек.

В месяц, данное количество будет составлять 16 659 000 перевозок (человек). В год: 199 908 000 \approx 200 000 000 человек.

Цены за проезд на общественном транспорте (автобусы) в Самаре:

32 руб. – при оплате проезда наличными деньгами;

29 руб. – при оплате проезда (Единая транспортная карта);

16 руб. – при оплате проезда (Студенческая карта);

15,6 руб. – при оплате проезда (Карта школьника).

Рассчитаем среднюю цену:

$$\begin{aligned} \text{Ц}_{\text{ср}} &= ((32+29+16+15,6))/4 & (6) \\ \text{Ц}_{\text{ср}} &= 23,15 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Тогда, в год прибыль составляет 4 630 000 000 руб., за 15 лет = 69 450 000 000 руб.

Следовательно, проект с внедрением ветряных электростанций (стоимость \approx 11 000 000 000) окупится за \approx 2,5 года.

Как результат, при полной замене автобусного парка на экологичный тип городского транспорта – электробусы, за те же деньги граждане городского округа Самара будут иметь возможность пользоваться более комфортабельными и менее вредоносными городскими транспортными средствами [14].

Таким образом, реализовав данный проект, срок окупаемости которого составляет менее 3-х лет, мы получаем: электробусы вместо привычных автобусов на бензиновых и дизельных двигателях – замена городского транспорта на экологичный вид; отсутствие (значительное сокращение) вредных отходов и выбросов; комфортную и экологически дружелюбную городскую среду в одном из регионов России.

Список использованных источников

- 1 Автомобильный сайт «Авто Центр»: Сколько реально потребляют электробусы – беспрецедентное исследование [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.autocentre.ua/> (дата обращения: 09.06.2021).
- 2 Бадыкова Ф.Р. Совершенствование инновационной политики города как условие экономического развития региона: выпускная квалификационная работа. / Ф.Р. Бадыкова. – Самарский университет, 2021. – 122 с.

- 3 Грибанов, Д.В. Государственная инновационная политика: понятие, уровни, принципы [Текст] / Д.В. Грибанов // Вестник финансового университета. Серия: политологические науки. – 2011.
- 4 Компания «Фортум»: Ветряная электрическая станция в Ульяновской области [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fortum.ru/> (дата обращения: 09.06.2021).
- 5 Макаренко, К.В., Логиновская, В.О. «Умный город»: стандарты, проблемы, перспективы развития [Текст] / К.В. Макаренко, В.О. Логиновская // Вестник ЮУрГУ. Серия: «Компьютерные технологии, управление, радиоэлектроника». – 2019. – Т.19. - №3. – с. 165-171.
- 6 Нормативно-правовой акт. О науке и государственной научно-технической политике [Текст]: Федеральный закон от 23.08.1996 года №127-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 1996.
- 7 Нормативно-правовой акт. О государственной поддержке инновационной деятельности на территории Самарской области [Текст]: Закон Самарской области от 09.11.2005 №198-ГД (ред. от 06.02.2015) // Самарская Губернская Дума. – 2005
- 8 Нормативно-правовой акт. Об утверждении Плана мероприятий по реализации Стратегии комплексного развития городского округа Самара до 2025 года: Постановление Администрации г.о. Самара от 17.09.2018 №746 // Администрация городского округа Самара. – 2018.
- 9 Правовой акт. О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [Текст]: Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 года №642 [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/> (Дата обращения: 08.06.2021).
- 10 Правовой акт. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года [Текст]: Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года №204 [Электронный ресурс]/ – URL: <https://base.garant.ru/> (Дата обращения: 08.06.2021).
- 11 Распоряжение Правительства Российской Федерации «Об утверждении Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года» от 08.12.2011 №2227-р [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/> (Дата обращения: 08.06.2021).
- 12 Самарская ГЭС: Гарантирующий поставщик электроэнергии в Самаре: Тарифы и нормативы потребления [Электронный ресурс]. – URL: <http://samges.ru/> (дата обращения: 19.06.2021).
- 13 Сайт «Самаратранс.info»: Общественный транспорт Самарской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.samaratrans.info/> (дата обращения: 09.06.2021).

14 Сайт Tcip.ru: все об альтернативной энергетике: Принцип работы ветрогенератора [Электронный ресурс]. – URL: <https://tcip.ru/> (дата обращения: 09.06.2021).

15 Vestas Company: V126-3.45 MW: Technical Specifications [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vestas.com/> (дата обращения: 09.06.2021).

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН И ФИНАНСОВОЙ СФЕРЫ

Василенко Василиса Сергеевна¹
Самарский университет, г. Самара

Аннотация. Статья посвящена исследованию взаимосвязи инновационной технологии блокчейн и финансовой сферы. Освещены ключевые понятия системы блокчейн и описаны её преимущества. Проведен анализ динамики стоимости биткоина за всю историю существования и выявлены характеристики, также подробно описан принцип работы системы блокчейн.

Ключевые слова: блокчейн, криптовалюта, финансы, майнинг, транзакция, цепочка блоков, распределённые реестры, консенсус.

DIGITALIZATION OF TECHNOLOGICAL PROCESSES OF THE REGIONAL INDUSTRIAL COMPLEX

Vasilenko V.S.
Samara University, Samara

Abstract. The article is devoted to the study of the relationship between innovative blockchain technology and the financial sphere. Key concepts of the blockchain system are highlighted and its advantages are described. An analysis of the dynamics of the value of bitcoin over the entire history of its existence was carried out and characteristics were identified, and the principle of operation of the blockchain system was also described in detail.

Keywords: blockchain, cryptocurrency, finance, mining, transaction, blockchain, distributed ledgers, consensus.

¹Студент 2 курса магистратуры Института экономики и управления Самарского университета. Научный руководитель: Тюкавкин Н. М., доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций Самарского университета.