

УДК 001.895+502

DOI: 10.28995/2782-2222-2022-4-22-33

Роль стартапов в развитии «зеленых» технологий

Ольга Б. Дигилина

*Российский университет дружбы народов,
Москва, Россия, digilina-ob@rudn.ru*

Ирина Б. Тесленко

*Владимирский государственный
университет имени Н.Г. и А.Г. Столетовых,
Владимир, Россия, iteslenko@inbox.ru*

Аннотация. Статья посвящена развитию инновационных «зеленых» стартапов в современных условиях. Зеленые технологии предполагают сведение вредных выбросов в окружающую среду до минимума. Подходы к развитию и применению экологически чистых технологий в современном мире становятся все более актуальными и востребованными в условиях ухудшающегося состояния мировой экосистемы, что приводит к росту общественного интереса к «зеленым» стартапам.

Однако авторы отмечают, что прогресс в области экологически чистых технологий сопровождается целым рядом проблем, которые требуют внимания правительств и принятия стратегических решений в данной области. Это такие проблемы, как институциональные ограничения, финансовые сложности и технологические барьеры, отсутствие экологического мышления у населения, высокие риски внедрения инновационных экологических решений, мизерное количество специализированных цифровых платформ для инновационных экологических стартапов. Комплексный подход к развитию экологических стартапов требует разработки и реализации национальных и международных стратегий и программ государственной поддержки развития «зеленых» технологий, конструирования соответствующей институциональной среды, способствующей созданию благоприятных условий для роста «зеленого» бизнеса, а также развития цифровых технологий.

Ключевые слова: «зеленые» технологии, инновационные стартапы, экосистема, цифровизация

Для цитирования: Дигилина О.Б., Тесленко И.Б. Роль стартапов в развитии «зеленых» технологий // Наука и искусство управления / Вестник Института экономики, управления и права Российского государственного гуманитарного университета. 2022. № 4. С. 22–33. DOI: 10.28995/2782-2222-2022-4-22-33

© Дигилина О.Б., Тесленко И.Б., 2022

The role of startups in the development of “green” technologies

Ol'ga B. Digilina

*Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia,
digilina-ob@rudn.ru*

Irina B. Teslenko

*N.G. and A.G. Stoletov Vladimir State University,
Vladimir, Russia, iteslenko@inbox.ru*

Abstract. The article deals with the development of innovative “green” startups in modern conditions. Green technologies involve minimizing harmful emissions into the environment. Approaches to the development and application of environmentally friendly technologies in the modern world are becoming more relevant and in demand in the context of the deteriorating state of the global ecosystem, which leads to an increase in public interest in “green” start-ups.

However, the authors note that progress in the field of environmentally friendly technologies is accompanied by a number of issues that require the attention of governments and the adoption of strategic decisions in this area. Those are such issues as: institutional restrictions, financial difficulties and technological barriers, lack of ecological thinking among the population, high risks of introducing innovative environmental solutions, a small number of specialized digital platforms for innovative environmental start-ups. An integrated approach to the development of environmental start-ups requires the development and implementation of national and international strategies and programs of state support for the development of “green” technologies, the construction of an appropriate institutional environment that contributes to the creation of favourable conditions for the growth of “green” business, as well as the development of digital technologies.

Keywords: green technologies, innovative startups, ecosystem, digitalization

For citation: Digilina, O.B. and Teslenko, I.B. (2022), ‘The role of startups in the development of ‘green’ technologies’, *Science and Art of Management / Bulletin of the Institute of Economics, Management and Law of the Russian State University for the Humanities*, no. 4, pp. 22–33, DOI: 10.28995/2782-2222-2022-4-22-33

В связи с бурным развитием научно-технического прогресса, цифровой трансформацией практически всех сторон жизни общества, а также нарастанием глобальных экологических проблем, «зеленые» технологии становятся все более популярными. Они

дают возможность сокращать количество потребляемых ресурсов, уменьшать размер отходов вплоть до организации безотходного производства, повышать энергоэффективность, создавать экологически безопасную продукцию [Фалько, Рыжикова, Агаларов 2021], получать энергию из альтернативных источников, снижать вредные выбросы в атмосферу, бороться с загрязнением воды и земель и т. д.

«Зеленые» технологии, «зеленая» экономика, «зеленые» проекты – это относительно новые в хозяйственной практике понятия. Определение «зеленая экономика» в первый раз было употреблено ведущими экологами-экономистами в правительственном докладе Соединенного Королевства в 1989 г. (Д. Пирс, Э. Барбьер, Э. Маркандия) [Звягинцева 2020]. Активное использование данный термин получил с 2008 г. в контексте обсуждения и поиска решений проблем, возникающих в условиях глобальных кризисов, деградации экосистем и проблем устойчивого экономического развития.

Принятая ООН Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. в 2015 г. определила цели устойчивого развития, а именно: достижение экономического роста без вреда окружающей среде и достижение устойчивости промышленных предприятий по средствам использования различных экологически безопасных технологий и процессов.

Согласно исследованию PwC, климатическими вопросами в 2019 г. были обеспокоены 83% инвесторов, их интересовали вопросы влияния бизнеса на экологию, социальную среду, управление [Сопилко, Мясникова 2021].

Если в 2020 г., согласно оценкам экспертов, экологическая ситуация несколько улучшилась из-за сокращения производства в связи с проведением антипандемийных мер, то сейчас она возвращается к уровню показателей 2019 г.

Так, по данным РБК, в 2021 г. объем вредных выбросов от промышленных предприятий в России вырос на 1,5%, до 17,2 млн т из-за восстановления промышленного производства после пандемии (по итогам 2021 г. индекс промышленности вырос на 5,3%) и роста числа зарегистрированных предприятий – эмитентов вредных выбросов на 15% (по данным исследования FinExpertiza).

Согласно статистики Росприроднадзора, в 2021 г. около 31% всех вредных выбросов промышленных предприятий состояло из оксида углерода, 21% – на метан, 19% – на диоксид серы (основной компонент выхлопных газов автомобилей и выбросов ТЭЦ), 11% – на диоксид азота, 8% – на летучие органические соединения, 9% – на твердые вещества.

Самый большой прирост выбросов в абсолютном выражении был отмечен в Якутии (там заработали 183 новых объекта «Газпрома» и других компаний). Из-за роста добычи нефти и газа произошел прирост выбросов и в Ханты-Мансийском, Ямало-Ненецком автономных округах и Оренбургской области¹.

Естественно, такая ситуация не может остаться незамеченной. Опыт стран, реализующих экопроекты [Сопилко 2011], свидетельствует о серьезной заботе компаний об окружающей среде и инвестиционной привлекательности новых – «зеленых» технологий.

Организационно-управленческие новации, современные способы производства и потребления, которые позволяют удовлетворить потребности людей и предприятиям функционировать с минимальным негативным воздействием на окружающую среду, получили название «зеленые» технологии.

Когда-то инвестиции в экотехнологии считались благотворительностью, а сейчас они приносят реальную прибыль за счет экономии используемых ресурсов или привлечения экологически ориентированных потребителей. Бизнес в сфере экотехнологий становится все более привлекательным как для крупных компаний, так и для стартапов.

Об этом свидетельствует тот факт, что, согласно исследованию PwC, с 2013 по первую половину 2021 г. было основано более 3 тыс. стартапов в области климатических технологий с общим финансированием более 222 млрд долл. [Гейтс 2022].

В 2021 г. в «зеленые» стартапы люди по всему миру вложили 40 млрд долл., что вдвое больше, чем в 2020 г.

Билл Гейтс призвал страны мира к масштабированию чистых технологий, а его фонд Break through Energy Catalys планирует инвестировать 15 млрд долл. в проекты в области чистых технологий, направленные на улавливание в воздухе вредных веществ и достижение их нулевого уровня².

В последнее время около 90% общего финансирования пришлось на три сектора компаний: мобильность (электромобили, компоненты к ним, транспорт с нулевым уровнем выбросов), продукты питания (альтернативные белки, регенеративное и верти-

¹ Вредные выбросы в России приблизились к допандемийному уровню [Электронный ресурс]. URL: <https://news.mail.ru/society/51745468/?frommail=1> (дата обращения 12 августа 2022).

² Гейтс Б. О «зеленых» стартапах: многие из них потерпят неудачу, но для успеха нужно лишь несколько десятков [Электронный ресурс]. URL: <https://incrussia.ru/news/bill-gates-climate-start-ups/> (дата обращения 12 августа 2022).

кальное земледелие, устойчивые удобрения и корма для животных, обращение с пищевыми отходами), энергетика (гидро-, солнечные, геотермальные станции, хранение энергии, программное обеспечение для чистой энергии, в том числе термоядерной)³.

Так, в первом секторе активно работает над производством батарей с минимальным углеродным следом и большим потенциалом переработки стартап Northvolt. Его цель – сократить выбросы CO₂ на 90% по сравнению с нынешними показателями батарей и аккумуляторов. В 2021 г. компания привлекла 2,75 млрд долл., заключила контракты с BMW, Scania и Volkswagen, которые сделали ставку на электромобили.

Стартап Goumeu (занимается разработкой альтернативного протеина) привлек инвестиции на сумму 10 млн долл., Ynsect (разрабатывает белковые и натуральные удобрения из насекомых) в 2020 г. получил 20 млн евро от ЕС, Helion (работает в сфере чистого электричества) привлек более 570 млн долл. от инвесторов⁴.

Самыми традиционными для стартапов являются проекты «умных» городов (энергосберегающее домостроение, утилизация мусора, электротранспорт и др.)⁵.

Британский стартап Bio-Bean предложил необычный вид возобновляемого биотоплива – кофейные отходы (оно используется частью лондонских красных автобусов). В стартап инвестировано 10 млн фунтов стерлингов государственных, частных инвестиций и средств гранта основателя стартапа⁶.

Нижегородский стартап «Экопарк» придумал, как сделать полностью разлагаемую пленку под воздействием природных факторов, не нанося вреда окружающей среде⁷. ZeroAvia занимается

³ Денежная экология: какие зеленые стартапы привлекли больше всего инвестиций [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru/finance/420147-denezhnaya-ekologiya-kakie-zelenye-startapy-privlekli-bolshe-vsego-investitsiy> (дата обращения 12 августа 2022).

⁴ Там же.

⁵ Никифорова С. Стартапы увлеклись экологией [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2018/01/10/746929-eko-startapi> (дата обращения 12 августа 2022).

⁶ «Зеленые» технологии: инновационные экологические решения как новый общественный тренд [Электронный ресурс]. URL: <https://old.ili-nnov.ru/zelenye-tehnologii-innovacionnye-ehkologicheskie-resheniya-kak-novyyj-obshhestvennyj-trend> (дата обращения 21 сентября 2022).

⁷ Ларичкин Е. 11 Green Tech-стартапов из России – Будущее на vc.ru [Электронный ресурс]. URL: <https://vc.ru> <https://vc.ru/future/100543-11-greentech-startapov-iz-rossii> (дата обращения 15 августа 2022).

разработкой водородного топлива для авиационных двигателей, которое не дает выбросов при авиаперелетах.

«БиоМикроГели» производит гели, способные очистить водные ресурсы от разливов масел и нефтепродуктов. Данные гели изготавливаются из органических веществ, следовательно, они не могут нанести вред живым организмам.

Участник инновационного центра «Сколково» стартап Bonaka разработал экологически чистую технологию, позволяющую избавляться от накипи и отложений в трубах и теплообменном оборудовании на основе молочнокислых бактерий, которые являются более эффективными, чем химические реагенты.

Стартап “Geovita” производит органическую одноразовую посуду из переработанной бумаги, сахарного тростника, кукурузного крахмала, пальмового листа и пшеничной соломы, которую можно использовать в микроволновке, морозильнике, а после использования можно просто закопать⁸.

Стартап «Сити-ферма» предлагает технологии вертикального выращивания свежей зелени в отсутствии почвы, а следовательно, без применения химии. При этом все процессы отслеживаются и управляются автоматически с помощью цифровых технологий.

Большая часть «зеленых» компаний и стартапов сосредоточены в сравнительно небольшом количестве стран. Более того, в разных странах экостартапы направлены на разные виды технологий и решение различных задач.

В Австралии основным направлением деятельности стартапов являются технологии по очистке воды, в Германии – по очистке воздуха, в Испании – по использованию солнечной энергии. В Бразилии, России, Индии, Индонезии, Китае, ЮАР разрабатываются технологии в области возобновляемой энергетики и управления отходами [Фиговский, Гумаров 2018].

В последние годы активизировалась работа по экопроектам в развивающихся странах – Китае и Индии. Благодаря большому количеству государственных инкубаторов и научных парков Китай стал мировым лидером по патентам в области ветровой энергетики, производстве биотоплива и экологически чистого использования угля [Фиговский, Гумаров 2018].

Достаточно далеко по ряду направлений «зеленых» технологий продвинулась Япония (низкоуглеродное производство энергии, энергоэффективность, замкнутый ресурсно-отходный цикл производства и потребления, и др.). Швеция настроена на решение пол-

⁸ Там же.

ностью избавиться от нефти, исключить уголь и ядерную энергию из производственных процессов⁹.

Вышеприведенные примеры международного функционирования экологических стартапов свидетельствуют о возможности позитивного перехода стран на более качественный уровень развития, предполагающий введение и использование «зеленых» технологий в различных отраслях экономики.

Исландия в настоящее время стала лидером по производству зеленой энергии (гидротермальной и петротермальной) на душу населения. Дания планирует реализовать переход от ископаемых видов топлива на энергию ветра к 2050 г. В настоящее время Китай является обладателем 5 из 6 крупнейших в мире компаний, производящих солнечные модули, а также он является одним из крупнейших производителей ветряных турбин¹⁰.

Одним из перспективных направлений развития является цифровизация. Например, использование цифровых двойников в нефтегазовой отрасли, оцифровывание и моделирование производственных процессов для дальнейшей их оптимизации и многое другое, что дает возможность минимизировать человеческий труд и управлять процессами, протекающими на предприятии дистанционно. Компания «Роснефть» рассчитывает, что в результате внедрения цифровых технологий энергоэффективность процессов добычи повысится на 5% и на 5% снизятся логистические издержки¹¹.

В последнее время использование «цифры», а именно таких технологий, как Big Data, искусственный интеллект (AI), интернет энергии (IoE), начинают широко использоваться в деятельности стартапов.

Так, в энергопотреблении коммунальных предприятий немецкий стартап Likewatt и испанский стартап Resonanz внедрили технологии Big Data и алгоритмы AI для анализа производительности, прогнозирования состояния энергосистемы и ценообразования в разные периоды времени.

⁹ «Зеленые» технологии: инновационные экологические решения...

¹⁰ 10 тенденций и инноваций в области возобновляемой энергии: 20 действующих стартапов сегодня [Электронный ресурс]. URL: <https://b-mag.ru/10-tendencij-i-innovacij-v-oblasti-vozobnovljaemoj-jenergii-20-dejstvujushhih-startapov/> (дата обращения 21 сентября 2022).

¹¹ Третьяков Е. Технологии помогут нефтяникам заработать еще \$1 трлн за пять лет [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/partner/articles/2020/10/30/845034-haitek-nefti> (дата обращения 21 сентября 2022).

Американский стартап Elektrik Green использует экологически чистый водород для зарядки автомобилей на топливных элементах. Эта технология объединяет в одной установке преобразование энергии, ее накопление, программное обеспечение для управления, мониторинга и заправки¹². Индийский стартап Greenleaf Robotics предлагает автономного робота-очистителя для солнечных батарей.

Энергетические стартапы используют технологию блокчейн для шифрования данных, доступа к ним, соблюдения нормативных требований.

Британский стартап Sitigrd предлагает P2P-торговлю энергией с использованием S-Chain запатентованной технологии распределенного реестра. Американский стартап TecBlockchain для стимулирования использования возобновляемых источников энергии, применяя систему вознаграждения, разворачивает энергетическую криптовалюту через блокчейн¹³.

Российский стартап OpenRecycle предлагает цифровое решение для переработки вторичного сырья. Им разработан телеграм-бот, который помогает с раздельным сбором отходов. Получив название или фото типа отхода, бот укажет ближайший пункт приема таких отходов¹⁴.

Несмотря на успехи ряда стартапов, внедрение «зеленых» технологий связано с рядом сложностей: институциональной недостаточностью (отсутствие соответствующей нормативной базы), технологическими, финансовыми, политическими, информационными, культурными (отсутствие экологического мышления) барьерами, дороговизной и большими рисками принятия инноваций [Фалько, Рыжикова, Агаларов 2021].

Компаниям и стартапам, занимающимся разработкой зеленых технологий, нужен целый комплекс финансовых инструментов поддержки: государственные гранты, средства венчурных и посевных фондов, бизнес-ангелов, краудфинансирования, «зеленые» кредиты, государственное субсидирование кредитной ставки, государственные гарантии по кредитам, «зеленые» облигации [Коданева 2020].

А для согласования деятельности, получения важной информации и финансовой поддержки, связи со стейкхолдерами необходимы цифровые платформы.

Комплексный подход к развитию «зеленых» технологий требует разработки и реализации национальных и международных

¹² 10 тенденций и инноваций...

¹³ Там же.

¹⁴ Ларичкин Е. Указ. соч.

стратегий и программ, а также соответствующей институциональной среды, способствующих созданию благоприятных условий для роста «зеленого» бизнеса.

В Российской Федерации реализуется ежегодная программа GreenTech, направленная на поиск, поддержку, развитие и внедрение экотехнологических стартапов, в первую очередь для минимизации негативного воздействия разных факторов на окружающую среду, поддержки и обеспечения устойчивого развития. Их реализация происходит благодаря первому российскому экоакселератору GreenTech Startup Booster.

В 2021 г. на программу было подано 963 заявки не только из России, но и из других стран. Больше всего заявок поступает по направлениям «Чистая вода», «Чистый воздух» и «Чистая энергия»¹⁵.

Победителями конкурса GreenTech Startup Booster 2021 стали стартапы: Русгеотех (резидент «Сколково») – температурный мониторинг, контроль и анализ состояния водных объектов; Аэрогаз (резидент «Сколково») – утилизация ПНГ и факелов и осушка CO₂; ГК Реал Инвест – установки по улавливанию и очистке двуокиси углерода; DWF Lab – генерация электроэнергии из энергии ветра; Роторно-дисковые технологии – улавливание углекислого газа из дымовых отходов предприятий¹⁶.

Активность стартапов в области создания «зеленых» технологий свидетельствует о значительном интересе к ним. Эти технологии помогают в решении сложных глобальных задач. Это подтверждается результатами исследований Аналитического Агентства Allied Market Research.

По его оценкам, мировой рынок экологически чистых технологий и устойчивого развития будет расти темпами 24,3% и к 2027 г. достигнет 48,4 млрд долл.¹⁷

Подводя общий итог, следует отметить, что такие серьезные глобальные проблемы, как изменение климата, ухудшение качества

¹⁵ Экологическая программа Сколково собрала 853 заявки из 190 городов мира [Электронный ресурс]. URL: https://iadevon.ru/news/society/ekologicheskaya_programma_skolkovo_sobrala_853_zayavki_iz_190_gorodov_mira-10763/ (дата обращения 21 сентября 2022).

¹⁶ «Зеленые» стартапы спасут человечество: подведены итоги GREENTECH STARTUP BOOSTER [Электронный ресурс]. URL: <https://greentech.sk.ru/novosti1/zelenye-startapy-spasut-chelovechestvo-podvedeny-itogi-greentech-startup-booster/> (дата обращения 21 сентября 2022).

¹⁷ Торговцева А. Стартапы озеленятся: как развивается рынок экотехнологий [Электронный ресурс]. URL: https://www.dp.ru/a/2021/01/22/Startapi_ozelenjatsja (дата обращения 21 сентября 2022).

воздуха, воды и других ресурсов привели к необходимости развития новых – «зеленых» технологий. Эти технологии представляют собой синтез экономических, экологических и современных технических и цифровых достижений.

Их появление нацелено на достижение устойчивого роста на основе использования интенсивных факторов.

Неслучайно в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации в качестве ее национальных интересов обозначены охрана окружающей среды, сохранение природных ресурсов и рациональное природопользование, адаптация к изменениям климата¹⁸.

Поддержка инновационных предприятий и стартапов, занимающихся «зелеными» разработками, должна стать важной задачей органов власти. Комплексный подход к поддержке таких организаций станет подтверждением важности смещения акцента на формирование ответственного ведения бизнеса с заботой о человеке и окружающей природе.

Литература

- Звягинцева 2020 – *Звягинцева Е.* «Зеленая экономика» в создании новых видов продукции в пенитенциарной системе // Теория и практика научных исследований: психология, педагогика, экономика и управление. 2020. № 2 (10). С. 83–91.
- Коданева 2020 – *Коданева С.И.* «Зеленые инвестиции» в России и за рубежом: проблемы механизмы, перспективы // Россия и современный мир. 2020. № 3 (108). С. 68–88.
- Сопилко 2011 – *Сопилко Н.Ю.* Переработка отходов: анализ мировых тенденций // Твердые бытовые отходы. 2011. № 11 (65). С. 42–44.
- Сопилко, Мясникова 2021 – *Сопилко Н.Ю., Мясникова О.Ю.* Эколого-экономический подход применения вторичных биоматериалов в контексте устойчивого развития // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2021. № 2. С. 97–110.
- Фалько, Рыжикова, Агаларов 2021 – *Фалько С.Г., Рыжикова Т.Н., Агаларов З.С.* Пути диверсификации предприятий в космической сфере: вызовы, проблемы, решения // Экономический анализ: теория и практика. 2021. Т. 20. № 1 (508). С. 4–24.

¹⁸ Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения 21 сентября 2022).

Фиговский, Гумаров 2018 – О., Гумаров В. Зеленые технологии. Обзор новых научно-технических разработок [Электронный ресурс] // Научно-культурологический журнал. 2018. № 3 [336]. URL: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-wwww.woa/wa/Main%3Ftextid%3D5324%26level1%3Dmain%26level2%3Darticles> (дата обращения 15 августа 2022).

References

- Fal'ko, S.G., Ryzhikova, T.N. and Agalarov, Z.S. (2021), "Ways of diversification of enterprises in the space sector: Challenges, issues, solutions", *Economic analysis: theory and practice*, vol. 20, no. 1 (508), pp. 4–24.
- Figovskii, O. and Gumarov, V. (2018) "Green technologies. Review of new scientific and technical developments", *Nauchno-kul'turologicheskii zhurnal*, no. 3 (336), available at: <http://www.relga.ru/Environ/WebObjects/tgu-wwww.woa/wa/Main%3Ftextid%3D5324%26level1%3Dmain%26level2%3Darticles> (Accessed 15 August 2022).
- Kodaneva, S.I. (2020), " 'Green investments' in Russia and abroad: Issues, mechanisms, prospects", *Russia and the Contemporary World*, no. 3 (108), pp. 68–88.
- Sopilko, N.Yu. (2011), "Waste recycling: Analysis of global trends", *Municipal Solid Waste magazine*, no. 11 (65), pp. 42–44.
- Sopilko, N.Yu. and Myasnikova, O.Yu. (2021), "Ecological and economic approach to the use of secondary biomaterials in the context of sustainable development", *RSUH/RGGU Bulletin. "Economics, Management, Law" Series*, no. 2, pp. 97–110.
- Zvyagintseva, E. (2020), "'Green economy' in the creation of new types of products in the penitentiary system", *Theory and practice of scientific research.. Psychology, pedagogy, economics and management*, no. 2 (10). pp. 83–91.

Информация об авторах

Ольга Б. Дигилина, доктор экономических наук, профессор, Российский университет дружбы народов, Москва, Россия; 119197, Россия, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6; digilina-ob@rudn.ru

Ирина Б. Тесленко, доктор экономических наук, профессор, Владимирский государственный университет имени Н.Г. и А.Г. Столетовых, Владимир, Россия; 600000, Россия, Владимир, ул. Горького, д. 87; iteslenko@inbox.ru

Information about the authors

Ol'ga B. Digilina, Dr. of Sci. (Economics), professor, Peoples' Friendship University of Russia, Moscow, Russia; bld. 6, Miklukho-Maklaya Street, Moscow, Russia, 119197; digilina-ob@rudn.ru

Irina B. Teslenko, Dr. of Sci. (Economics), professor, N.G. and A.G. Stoletov Vladimir State University, Vladimir, Russia; bld. 87, Gorky Street, Vladimir, Russia, 600000; iteslenko@inbox.ru