

УДК 338.43

## САМОДОСТАТОЧНОЕ ПРИРОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО — БАЗИС УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОЙ И ЛЕСНОЙ ТЕРРИТОРИЙ

Евгений Григорьевич Смирнов, менеджер по инвестиционным проектам и развитию ЗАО «Элит-Холдинг», член Русского клуба систем устойчивого развития (г. Одинцово Московской области)

Татьяна Игоревна Ляховенко, консультант по устойчивому развитию и нефинансовой отчетности ЗАО «ЭНПИ Консалт», член Русского клуба систем устойчивого развития (г. Одинцово Московской области)

### Аннотация

*Авторы исследуют проблему устойчивого развития сельской и лесной территорий России и предлагают решать ее с помощью самодостаточных (ресурсовосстанавливающих, многоотраслевых, симбиотических, энергоэффективных) природных хозяйств. Для обслуживания и обеспечения эффективности природных хозяйств предлагается создать сельский кластер развития, ключевыми структурами которого являются природные хозяйства, центр ресурсовосстанавливающих, природных энергоэффективных технологий с мини-производствами и деловая система управления устойчивым развитием. Основными научно-практическими итогами исследования являются авторская классификация неисчезающих потребностей человека, уточнение некоторых базовых понятий, а также инвестиционный проект сельского кластера развития.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** сельско-лесная территории, устойчивое развитие, исчезающие потребности, энергоэффективные технологии, биотоп, самодостаточное природное хозяйство, сельский кластер развития, деловая система устойчивого развития.

## SELF-SUFFICIENT NATURAL FARM AS A BASIS FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AND FOREST TERRITORIES

Eugene Grigorievich Smirnov, manager of investment and development of JSC “Elite-Holding”, member of the Russian club of sustainable development systems (Odintsovo, Moscow region)

Tatiana Igorevna Lyakhovenko, consultant on sustainable development and non-financial reporting of JSC “ENPI Consult”, member of the Russian club of sustainable development systems (Odintsovo, Moscow region)

### Abstract

*Authors investigate a problem of Russian rural and forest territories sustainable development and suggest solving it by means of self-sufficient (resource-restoring, diversified, symbiotic, power effective) natural farms. For service and ensuring efficiency of natural farms it is offered to create a rural cluster of development, key structures of which include natural farms, a center of resource-restoring, natural power effective technologies applied at mini-productions and a business control system of a sustainable development. The main scientific and practical results of research are author's classification of non-vanishing personal needs, specification of the several basic notions, and also an investment project of a rural cluster of development as a solution of the rural and forest territories sustainable development problem.*

**KEYWORDS:** rural and forest territories, sustainable development, non-vanishing needs, power-effective technologies, biotope, self-sufficient natural farm, rural cluster of development, business control system of sustainable development.

*Посвящается сельским жителям России,  
героям нашего времени.*

*Нам жизненно необходимо дышать, есть и  
пить, поэтому мы постоянно вовлечены в  
циклические процессы природы.*

*(Фритьоф Капра. Скрытые связи, 2004)*

### 1. О необходимости нового взгляда на пути решения проблемы устойчивого развития территории

Известно, что «...история человечества и прогресс мировой цивилизации отражают стремление человека создать наиболее благоприятные условия для удовлетворения всех

*категорий потребностей»* [1]. Однако среди потребностей человека есть специально навязываемые потребности, например, опасная для жизни «потребность в курении». Но есть ключевые, неисчезающие, жизненно важные, объективно заданные потребности людей в «экологически чистом»<sup>1</sup> природном веществе (воздух, вода, пищевые и др. дары живой природы), лучистой энергии солнца (свет, тепло) и информации, включая знания и деньги.

Авторы выявили две группы ключевых неисчезающих потребностей человека: первая группа — потребности для обеспечения внутреннего обмена веществ (метаболизм), энергии и информации внутри организма, причем информация используется для управления этими внутренними потоками энергии, вещества и информации. Вторая группа потребностей человека — это потребности для обеспечения внешнего обмена веществом, энергией и информацией, с обществом и природой, вне организма человека. Причем информация в т. ч. знания и деньги, используются для управления этими внешними потоками вещества, энергии и информации.

В человеке, обществе и живой природе для обеспечения жизнедеятельности осуществляются круговорот веществ (метаболизм) и энергообмен с помощью информации для управления обменом вещества и энергии. Вещество (материя) является носителем аккумулированной лучистой энергии солнца, а энергия вещества и, непосредственно, лучистая энергия солнца является основной движущей силой жизни и деятельности человека, животных и растений.

Человек постоянно вовлечен в циклы, круговороты природы в процессе удовлетворения своих неисчезающих потребностей: это цикл потребления-воспроизводства, сохранения воздуха природного, воды природной, здоровых, природных продуктов питания, а также цикл приема, преобразования, сохранения информации и др. циклы.

Но, так как удовлетворение неисчезающих потребностей человека, в настоящем и будущем, происходит постоянно и на определенной территории его жизнедеятельности, то надо рассматривать циклы удовлетворения этих потребностей в рамках биотопа (биоты) — исторически сложившейся на определенной городской, сельской и лесной территориях, совокупности организмов. Упорядочим эти циклы по частоте их выполнения во внутренней жизнедеятельности организма человека и во внешней деятельности человека в обществе и природе.

---

<sup>1</sup> т.е. не требующей дополнительных непосильных затрат энергии на очистку воздуха, воды и пр.

**Таблица 1. Циклы удовлетворения неисчезающих потребностей человека в экологически чистом веществе, энергии и информации.**

1. Потребление ... воспроизводство, сохранение воздуха природного (посадка лесов)
2. Потребление ... воспроизводство, сохранение воды природной (очистка от загрязнений поверхностных и подземных вод)
3. Потребление ... воспроизводство, сохранение природных продуктов питания (наука и сельскохозяйственное производство)
4. Потребление ... воспроизводство, сохранение тепловой энергии солнца, лучистой (сжигание вещества в организме, дров в печи)
5. Потребление ... воспроизводство, сохранение световой энергии солнца, лучистой (получение света путем отражения)
6. Использование ... воспроизводство, сохранение внутреннего обмена веществом, энергией и информацией (внутренний метаболизм человека под управлением функциональных систем)
7. Выделение ... сохранение, преобразование продуктов внутреннего метаболизма человека в полезный для человека, общества, природы гумус, азот и т. п. (компостный туалет)
8. Приобретение ... воспроизводство, сохранение функциональных систем организма человека <sup>2</sup> : физического, интеллектуального здоровья (дом, одежда, обувь, отдых, труд, творчество, лечение)
9. Обретение ..... воспроизводство, сохранение любви (семьи) для продолжения жизни, рода (рождение-воспитание здоровых детей)
10. Приобретение ... воспроизводство, сохранение каналов обмена товарами, в т. ч. деньгами (магазины, биржи, дороги и мосты, электрические сети, трубопроводы)
11. Приобретение ... <b>восстановление</b> , сохранение восполнимых и невосполнимых ресурсов (реки, озера, почва, лес, ландшафт, ископаемые)
12. Приобретение ... воспроизводство, сохранение энергоэффективных промышленных товаров: технологии, оборудование и т. п. (наука и промышленное производство)
13. Потребление ... воспроизводство, сохранение тепловой энергии солнца, лучистой (получение тепла в ТЭЦ....)

<sup>2</sup> см. теорию функциональных систем П. К. Анохина [2, 17-19, 22]

14. Потребление ... воспроизводство, сохранение световой энергии солнца, лучистой (получение света из солнечных батарей....)
15. Использование ... воспроизводство, сохранение обмена веществом, энергией и информацией с обществом, с природой (внешний «метаболизм» человека в обществе и природе под управлением деловых функциональных систем)
16. Отвод ... утилизация отходов сельскохозяйственного и промышленного производства вещества, энергии и информации в товары полезные для человека, общества, природы
17. Приобретение ... воспроизводство, сохранение систем общества (мировоззрение, вера, наука, технологии и т. п.)
18. Обретение ... воспроизводство, сохранение доверия для развития человека и общества (формирование-воспитание здоровых партнеров)

*Примечания:*

1. В таблице перечислены циклы потребления (приобретения, использования), воспроизводства и сохранения вещества, энергии и информации, удовлетворяющие неисчезающие потребности человека. Циклы в п.п. 1-8 обслуживают внутренний метаболизм организма человека, а в п.п. 9-16 внешний обмен между человеком, обществом и природой веществом, энергией и информацией. Причем внешний обмен обслуживает внутренний обмен веществ и наоборот. Естественный, природный цикл решения проблем при достижении полезного для человека внутреннего и внешнего результата (в п. п. 6, 15) обслуживает все перечисленные циклы (п.п. с 1 по 18).

2. Циклы упорядочены по частоте их осуществления в человеке, обществе и природе.

3. В скобках текста таблицы приводится пример метода воспроизводства.

Таблица разработана авторами настоящей статьи.

В настоящее время указанные циклы нарушаются человеком и обществом, на сельской и лесной территориях, а особенно в городах. Например: нарушен круговорот воздуха из-за необоснованной вырубki лесов, круговорот воды, а естественный рост продовольственных даров природы нарушается из-за необоснованной вырубki лесов, проведения земляных работ, мелиорации, химизации сельского, лесного и городского хозяйства и т. д.

Проблема удовлетворения неисчезающих потребностей в экологически чистом воздухе, питьевой воде, продуктах питания, в лучистой энергии солнца (тепло и свет), в информации и др. ресурсах является актуальной для каждого человека. Но, где можно найти такое место на планете и как можно экономным образом создать там наиболее благоприятные условия для удовлетворения неисчезающих потребностей человека? Другими

словами: где это «место под солнцем» и как осуществить наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности человека, общества и живой природы? Человечество отвечало на эти вопросы по-разному: в полях, лесах и в водных акваториях создавались сельскохозяйственные, лесные и сопутствующие им хозяйства, а на городской территории создавались ремесленные, промышленные, торговые и др. предприятия, вначале обслуживающие указанные хозяйства технологиями, оборудованием и прочим товарами: продукцией и услугами. Но далее...

Экспоненциальный рост населения планеты, капитала, использования ресурсов и уровня загрязнения на планете [12] ведет к тому, что быстро ухудшается качество воздуха, питьевой воды, продуктов питания и, соответственно, здоровье жителей, особенно в городах. Интенсивное традиционное земледелие и сельскохозяйственное производство с целью снабжения продуктами питания населения городов повсеместно приводит к увеличению площадей почв, подвергнувшихся эрозии и дефляции, снижению их плодородия, уменьшению площадей лесов и биоразнообразия живой природы, а в итоге, к опустыниванию планеты [21]. То же самое происходит и в России, например: «... общий ущерб от эрозии и дефляции почв в России составляет более 9700 млн. долларов США» [28]). Из-за этого ежегодно на восстановление плодородия почвы в России тратятся сотни миллиардов рублей. Цена продовольствия и электрической энергии из года в год ощутимо растет во всем мире и в России.

Планету просто лихорадит от экономических, техногенных кризисов, природных катаклизмов и она устойчиво «катится» к пропасти хаоса. Идет жесткая конкурентная борьба за место под солнцем - т. е. за территорию с плодородной почвой, реками и озерами, флорой, фауной, недрами, с потоком лучистой энергии солнца.

Авторы доклада «Глобальные риски 2011» международного экономического форума предупреждают: *«Комплекс рисков «вода – продовольствие – энергия» быстро увеличивающаяся численность населения мира и растущее благосостояние оказывают неприемлемое давление на природные ресурсы. В следующие два десятилетия прогнозируется рост спроса на воду, продовольствие и энергию на 30-50%, а экономическое неравенство стимулирует принятие краткосрочных мер в области производства и потребления, что подрывает устойчивость экономического развития в долгосрочной перспективе. Нехватка ресурсов может стать причиной социальной и политической нестабильности геополитических конфликтов и непоправимого экологического ущерба. Любая стратегия, сосредоточенная лишь на одном из компонентов комплекса рисков «вода-*

*продовольствие-энергия» без учета взаимосвязей между ними, создает угрозу серьезных и непредвиденных последствий» [5].*

Ответственные российские и зарубежные ученые заявляют, что такое неустойчивое развитие на планете является следствием, так называемого, «экономического роста» с его неуправляемым потреблением ресурсов живой природы и общества [1, 4, 6, 8, 9]. В основе такого псевдо-роста – ущербное представление о потребностях, мотивах и интересах нормального здорового человека, а отсюда философия истощительного природопользования. Поэтому постоянно снижается численность птиц, животных и растений в живой природе, снижается уровень, качество жизни и численность населения сельских и лесных территорий в мире и в России.

Очевидно, что проблема устойчивого развития планеты и регионов, чрезвычайно обострилась и требует нового взгляда на пути ее решения, что подтверждено международным сообществом на конференции «Рио+20»<sup>3</sup>.

## **2. Обоснование необходимости проведения и цель исследования проблемы устойчивого развития сельской и лесной территорий**

Правительство России в новой концепции устойчивого развития сельской территории заявило: *«В условиях резкого обострения ситуации в демографической и трудовой сферах села переход от существующей неэффективной отраслевой и территориальной структуры сельской экономики к новой социально и инновационно ориентированной модели развития приобретает приоритетное значение» [7].*

Авторы также попытались сформулировать и исследовать проблему неустойчивого развития не только сельской, но и лесной территорий, понять причины существования проблемы и найти свой вариант ее практического решения. В частности, научные и практические исследования авторами итогов развития сельской и лесной территорий в Псковской губернии России показали, что не решается важная проблема: ***на указанных территориях отсутствуют система (сеть), для эффективного удовлетворения, в настоящем и будущем, жизненно важных, объективно заданных, неисчезающих потребностей человека, сельских и лесных домохозяйств<sup>4</sup> в социально-экономических, финансовых и технических ресурсах.*** В частности, отсутствует система (сеть) удовлетворения потребности в деньгах и энергоэффективных технологиях для земледелия, животноводства, птицеводства, растениеводства и др., в знаниях о рынках товаров, в технике

<sup>3</sup> сайт <http://www.un.org/ru/sustainablefuture/>

<sup>4</sup> далее возможна формулировка «деревенских домохозяйств» вместо «сельских и лесных домохозяйств»

и топливе для нее, в электрической энергии, в каналах продажи товаров сельских и лесных домохозяйств, в каналах доставки им ресурсов (например, информации через интернет и телефонию, товаров по дорогам, энергии по электросетям).

Главной причиной этой проблемы, по мнению авторов, является устаревшее мировоззрение власти и жителей на объективные законы жизнедеятельности природы, общества, человека, в т. ч. экономического поведения человека в комплексе «природа-общество-человек». Из такого ущербного мировоззрения следует однобокое, ориентированное только на прибыль в денежном выражении, преимущественно потребительское экономическое поведение, истощительное природопользование. Это, например, особенно заметно по необузданному и неоправданному росту городов [15] в ущерб сельским, лесным поселениям и территориям. Стихийность, неупорядоченность хаотического развития мега-городов, например, Москвы, несмотря на наличие генплана города, ведет к образованию проблемной агломерации с прилегающими территориями, когда устойчиво ухудшаются условия проживания и городских и сельских жителей. Конечно, в городах пытаются создать комфортные жилищные и другие условия. Поэтому, многие люди наивно думают, что благоприятные условия для удовлетворения ключевых, исчезающих потребностей человека в настоящем и будущем обеспечивается преимущественно экономическим ростом в быстрорастущих городах, а не в селах. Но плохая городская среда сводит на нет эти условия. Все более очевидно, что жизнь в городах, особенно в мегаполисах, является не очень здоровой и развивается неустойчиво.

Городская жизнь человека зависит от централизованного в одних руках снабжения водой, теплом и т. п. ресурсом, от работодателей, непрерывности поставок сырья и продовольствия с множества удаленных от города полей и лесов, складов и заводов. Причем, транспорт, с помощью которого днем и ночью доставляются в города необходимые объемы продовольственных и промышленных товаров, стал главным фактором отравления воздуха городов. Достаточно еще указать на то, что монолитные, железобетонные многоэтажные жилые дома, фактически общежития, в городах рекламируются как элитные (?!), хотя они не превосходят обычный деревянный деревенский дом по главным параметрам для здоровья человека — чистоте, влажности и полезности воздуха. А, главное, у современного городского человека сформировалась единственная мера измерения благополучия — денежная (информационная), которая в силу субъективности формирования объема денежной массы может ввести в заблуждение городского жителя об уровне и качестве его жизни. Сельская жизнь также развивается неустойчиво.

Исследование авторов статьи показало, что не только неэффективная моноотраслевая, территориальная структура сельской экономики является причиной неустойчивого развития сельской территории в России, но и малоэффективна система управления развитием сельской территории — т. е. система природопользования. Система природопользования такова, что при решении продовольственной проблемы в земледелии и др. отраслях на сельской территории нарушаются природные технологии, круговороты вещества и энергии, из-за чего, например, уменьшается коэффициент полезного действия (КПД) фотосинтеза — основного процесса преобразования солнечной энергии в химическую энергию питательных веществ растений. В то же время применяются очень затратные, не энергоэффективные техногенные технологии, производящие техногенную энергию. Техногенная энергия — это энергия, получаемая не от солнца непосредственно, а через технику и технологии, производящие вторичную энергию: электростанции, котельные, трактора и т. п., как правило, с большими затратами. В результате «Традиционная техногенная интенсификация сельскохозяйственного производства нанесла большой ущерб биосфере, снизив качество сельскохозяйственной продукции» [21].

Известный специалист по развитию АПК РФ Жученко А. А. дополняет сказанное: *«Как показывает анализ, традиционному сельскому хозяйству присуща устойчивая тенденция роста энергоемкости продукции. Очень большие затраты техногенной энергии в традиционном сельском хозяйстве, например, в животноводстве (до 60-75%) производятся при заготовке кормов. Увеличение выхода продукции на 1,0 % требует роста потребления энергии на 3,5 %»* [17, с. 72]. Также утверждается, что *«... применение в сельском хозяйстве во все возрастающих объемах энергии снижает ее эффективность...»* [27, с. 121].

Авторы, размышляя об итогах деятельности истощительного, традиционного, моноотраслевого, не энергоэффективного химико-техногенного сельского и лесного хозяйств, а также о деятельности ресурсосберегающего агроэкологического сельского хозяйства, пришли к выводу, что оба эти пути не обеспечивают устойчивого развития сельской и лесной территории. Причина в том, что первый не поддерживает, а разрушает энергоэффективные природные, естественные циклы и среду, а второй — не конкурентоспособен из-за малых, не рентабельных, объемов получаемой продукции. Оба указанных направления природопользования не обеспечивают главного: энергоэффективного, рентабельного использования, воспроизводства, восстановления, улучшения сообществ людей (в т. ч. квалификации специалистов), живой природы: воды,



плодородия почвы, растений, животных, птиц и др. Ведь устойчивое развитие предполагает использование, приобретение, потребление и воспроизводство экологически чистых благ для удовлетворения постоянно растущих ключевых потребностей людей, в настоящем и будущем, в том числе за счет воспроизводства природных, экономических и др. ресурсов территорий.

Именно энергоэффективность<sup>5</sup> воспроизводства природных ресурсов (почвы, флоры и фауны) природного хозяйства обеспечивает его самодостаточность. Энергоэффективность хозяйства может обеспечиваться, например, использованием технологии природного симбиоза, предусматривающего совместное, смешанное, адаптивное, взаимовыгодное выращивание на одной территории разных видов организмов флоры и фауны. Пример успешного ресурсовосстанавливающего, многоотраслевого, симбиотического природного хозяйства представлен на сайте <http://www.krameterhof.at/en/> З. Хольцера (Австрия)

На практике, задачу энергоэффективности традиционного сельского и др. направлений хозяйствования надо решать, в первую очередь. Наступают такие времена, когда инвестиции пойдут в ту сферу природопользования, которая является энергоэффективной и ресурсовосстанавливающей, а, следовательно, рентабельной, где применяются инновации в виде энергоэффективных технологий, сберегающих живую природу. Более того, надо использовать инновационные технологии не только для повышения КПД фотосинтеза, но и экономить затраты техногенной энергии. Жученко А. А. утверждает: *«Поэтому главными факторами реализации агроклиматического и агроэкологического потенциала каждой страны, особенно находящейся в неблагоприятных почвенно-климатических и погодных условиях, наряду с высокой техногенной оснащенностью, являются биологизация и экологизация интенсификационных процессов. Классическим примером практического использования таких возможностей является опыт решения энергетических проблем в дореволюционном крестьянском хозяйстве России и, в частности, в луговом кормопроизводстве. Известно, что урожайность лугов почти на 75%, а порой и более зависит от наличия влаги и азота. Благоприятный водный режим на лугах страны достигался за счет полноводий рек, которое поддерживалось многочисленными плотинами. Весной плотины способствовали высокому половодью и длительному затоплению обширных площадей в долинах, покрытие их плодородным наилком, что, в*

---

<sup>5</sup> энергоэффективность хозяйства в широком смысле — это когда на его сельской территории в какой-либо период времени количество растений, плодов, ягод, продукции животноводства, птицеводства, водоплавающих и др. организмов, учтенных в единицах энергии, больше затрат солнечной и техногенной энергии на земледелие, др. виды природопользования и выращивание этой продукции.

*конечном счете, обеспечивало повышение урожайности лугов в 2–3 раза. Так, в начале XX в. Во Владимирской губернии доля заливных лугов от общей площади сенокосов и пастбищ превышала 50%, тогда как в настоящее время составляет всего лишь 10–13%. Примечательно, что каждая плотина по своей эффективности вполне сопоставима с современной оросительной системой, а таких плотин, включая водяные мельницы, в 1911 г. в России было несколько миллионов. Кстати, даже в 1930 г. в нашей стране насчитывалось более 6 тыс. ветряных мельниц» [6, с. 35].*

Не секрет, что в не очень далеком прошлом, сельская, а не городская, территория обеспечивала наиболее благоприятные условия для энергоэффективного удовлетворения всего комплекса ключевых, неисчезающих потребностей человека. В настоящее время жизнь и деятельность людей на большей части сельской территории России просто удручающая, они вынуждены переезжать, «бежать» в города. Главным образом люди из деревни «бегут» в город за деньгами и зрелищной информацией. Сельский труженик, превратился из универсального жителя и работника в узкоспециализированного наемного работника, по типу городского, у которого главное в жизнедеятельности — это заработать деньги любым путем. Ведь иначе ему в городе в условиях жестокой конкуренции и отсутствия собственных источников воды, продуктов питания и др., не выжить (дачи имеются лишь у небольшой части городских жителей). Городской житель всецело зависит от наличия денег, поставки продовольствия, тепла, воды и от других механизмов удовлетворения неисчезающих потребностей, а, следовательно, без денег он будет выброшен на улицу.

В живой природе в настоящее время нарушены природные, естественные циклы, круговороты вещества, солнечной энергии из существующей истощительной технологии природопользования. Нарушен также естественный, эволюционно выработанный цикл мышления и поведения свободного человека при решении какой-либо проблемы в процессе достижения им какого-либо результата. Отсюда низкая деловая активность сельских жителей [14], пренебрежительное отношение к природе, ее циклам, и, как следствие, эрозия и загрязнение почвы [28], опасные заболевания животных и людей, необоснованная вырубка лесов, пожары, наводнения, ухудшение качества и полезности воды и продуктов питания.

В будущем, из-за современной, истощительной, преимущественно химико-техногенной интенсификации сельского хозяйства и хищнического использования невозполнимых ресурсов [1], сельская, да и лесная территория, могут стать окончательно непригодной для жизни, деятельности и отдыха сельских и городских жителей. Но ведь на экологически здоровой и чистой природной территории еще проживает одна треть населения

России! А в больших городах все более ухудшаются условия жизнедеятельности из-за увеличения численности, плотности населения и неэффективного планирования городов.

Что же делать? Где жить? Как можно улучшить жизнь и деятельность людей в деревнях и селах, чтобы село выполняло свои важные функции? Поэтому целью исследования авторов был поиск способа повышения уровня и качества жизни людей на селе, т. е. найти механизм удовлетворения всех неисчезающих потребностей человека, сообществ людей и живой природы на природной территории, сейчас и в будущем, при сохранении энергоэффективного уклада жизни сельских жителей.

### **3. Ссылки на работы, непосредственно относящиеся к теме**

Размышлениям авторов способствовали конструктивные работы и труды российских ученых: экономическая теория устойчивого развития В. Д. Андрианова [1], физическая экономика и экология устойчивого развития Научной школы устойчивого развития Международного университета природа, общества и человека «Дубна» [8, 9] и американского ученого Л. Ларуша [10], концепция адаптивной стратегии развития сельского хозяйства А.А. Жученко [6], теория функциональных систем П. К. Анохина и его соратников [2, 17-19, 22], труды российских ученых и практиков по физической экономике [3]. Использовались также зарубежные исследования по устойчивому развитию и физической экономике. Учитывались Решения Президента и Правительства, министерств и администраций губерний РФ, итоги исследования развития муниципального хозяйства на основе природно-ресурсной базы, например, рационального природопользования в Тамбовской губернии России до 1917 года, результаты практики применения экологических и устойчивых природных хозяйств в мире. Использовалась авторская классификация исчезающих потребностей человека (*см. таблицу ниже*), авторская концепция деловой функциональной системы устойчивого развития [17] и практика ее многолетнего применения.

### **4. Методология исследования и вариант решения проблемы устойчивого развития**

Человек для удовлетворения исчезающих потребностей вынужден постоянно трудиться: он осуществляет поиск, получает, оценивает, потребляет и/или перерабатывает, генерирует и передает в окружающую среду вещество, энергию и информацию [20]. Причем труд (т. е. деятельность человека по созданию потребительской стоимости, содержащая энергетическую и информационную составляющую), имеет преимущественно информационную природу [20, с. 17] и поэтому может измеряться в энергетических и денежных единицах [3, 8, 9].

Объективной движущей силой жизнедеятельности, труда человека является энергия вещества или непосредственно лучистая энергия солнца, причем для поиска, преобразования и потребления энергии нужна информация. Жизнедеятельность — совокупность процессов, протекающих в живом организме человека, служащих поддержанию в нём жизни и являющихся проявлениями жизни. Для жизнедеятельности характерен внутренний обмен веществ — метаболизм, обмен энергией и информацией. Для жизнедеятельности также необходим и внешний обмен веществом, энергией и информацией. Для этого человек активно движется в пространстве, чтобы поддержать обмен веществ, а также может неподвижно существовать, обмениваясь питательными веществами с внешней средой. Жизнедеятельность обеспечивается главным обменом — обменом энергией, а обмен вещества и информационный обмен играют подчиненную роль для энергообмена [16, с. 80, 81].

Поэтому используемая авторами методология исследования процесса развития сельской и лесной территории — системно-физическая. Чтобы не запутаться в дебрях традиционной экономики авторы «встали» в позицию физика-исследователя, который вооружен системным мировоззрением на природу, общество и человека. Авторы размышляют с этой позиции о социальном, экологическом, финансовом и др. направлениях развития территории, но исследуют их как процессы энергоэффективной деятельности человека и др. сообществ на этой территории при поиске ими источников энергии для удовлетворения ключевых, исчезающих потребностей.

Тогда с позиции физической экономики проблема устойчивого развития формулируется так: как обеспечить качественное и количественное наполнение потребительской рыночной корзины жителей [10] села, удовлетворяющее их ключевые потребности за счет ресурсов их территории, в настоящем и будущем. Линдон Ларуш утверждает: «Рост энергии на душу населения проявляется в наполнении состава, как потребительской корзины, так и корзины средств производства» [10, с. 88]. Поэтому авторам пришлось обратиться к физической экономике [10] и в частности, рассмотреть энергетическую меру — «экологическую валюту» [8, 9], наряду с экономической — денежной [8, 9]. Далее он продолжает: «Эти же принципы применимы, в частности, в сельском хозяйстве. Сейчас, например, сельскохозяйственное производство измеряется двумя способами: 1) производство продукции на одного работника и 2) урожайность с гектара или квадратного километра. В первом приближении мы измеряем само производство в бушелях зерна, тоннах животноводческой продукции и т.п. В конечном счете, в экономике

мы должны определять эту продукцию как компоненты рыночных корзин. Существуют две рыночные корзины: средств производства в расчете на работника, занятого, в сельском хозяйстве, промышленности, строительстве, горной добыче и транспорте; потребительских товаров, потребляемых одним домашним хозяйством.

Используя рыночные корзины как стандарт для учета продукции, мы сравниваем объемы выпуска ее с необходимыми затратами, понесенными обществом для ее производства. Производство должно быть соотнесено с общим количеством квадратных километров, занимаемых данным обществом. Этим учитывается интенсивность его производственной деятельности на квадратный километр, показатель, основанный на принципе плотности потока энергии. Эти два показателя (на квадратный километр и на одного работника) связываются через плотность населения» [10, с. 17].

Специалист по земледелию В.Р.Вильямс, подобно физику, заметил: «Земледелие, как промышленность, стоит в резко отличных условиях от других отраслей промышленности, условиях, определяющихся тем, что средствами промышленности являются живые организмы — растения и элементарная производительная сила — энергия солнечного луча. Солнце — ее двигатель, и только солнце может положить предел ее развитию... ..В зависимости от этого и ЦЕЛЬ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ СВОДИТСЯ ТЕПЕРЬ К ПОЛУЧЕНИЮ С ДАННОГО УЧАСТКА ЗЕМЛИ НАИБОЛЬШЕГО КОЛИЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ОПРЕДЕЛЕННОГО КАЧЕСТВА И ПРИ НАИМЕНЬШИХ ЗАТРАТАХ ТРУДА И КАПИТАЛА». (В.Р.Вильямс. *Собр. соч., Т.1. М.: ГИС/ХЛ, 1949, С. 263—264*). Известно несколько систем, технологий земледелия в России [25]: огневого хозяйства, переложная, паровая и плодосменная, которые используются для достижения указанной цели.

О важности технологического прогресса в экономическом развитии территории региона Л. Ларуш пишет: «При любом уровне технологии отдельные компоненты измененной человеком природы являются «природными источниками», от которых зависят процессы производства и добычи сырья. В данном случае на любой стадии процесс производства сырья, необходимого для наполнения корзин до нужного уровня, нуждается в использовании установленной части всей рабочей силы. Следует отметить, что эта часть рабочей силы также должна учитываться в общей массе рабочей силы.

При истощении сырьевых источников, обеспечивающих производство продукции на должном технологическом уровне, общество вынуждено приступать к разработке относительно бедных и менее доступных месторождений. Это неизбежно влечет за собой повышение затрат труда на единицу добытого сырья. Доля рабочей силы, занятой в

горнорудной промышленности, возрастает. В результате этого производится меньше конечного продукта, поскольку области его производства сокращаются. Вследствие этого уменьшается наполнение рыночных корзин и, в конечном счете, снижается *потенциальная относительная плотность населения*.

Если это снижение потенциальной относительной плотности населения переходит границу существующего уровня населения, общество вступает в стадию спирального коллапса, почти такого же, как угасание Италии времен Римской республики, вызванное сочетанием экономической политики нулевого технологического роста и заменой свободных, производительных итальянских фермеров на нерентабельный рабский труд в поместьях аристократов. В результате этого процесса население Италии неуклонно сокращалось.

Это же явилось одной из главных причин политических волнений, связанных с реформами Фламиния и неудавшимися мятежами братьев Гракхов. Впоследствии Римская империя существовала за счет контрибуций (включая импорт зерна), поступавших в Италию благодаря покорению других народов. По мере того, как обширные участки завоеванных территорий приходили в упадок, так же как и в самой Италии и по тем же причинам, Римская империя внутренне разрушалась. В настоящее время темпы разрушения, вызванного проведением подобной политики, резко возрастают по сравнению с Римской империей. Это связано с тем, что сегодня относительная зависимость от технологии, поддерживающей сложившийся уровень населения, значительно выше. Существуют и другие факторы, которые просто не представляется возможным здесь перечислить, но общая ситуация достаточно ясна.

Эти явления упадка подавляются, и даже успешно устраняются, технологическим прогрессом. Существуют два аспекта такого его влияния. Во-первых, рост производительной силы труда просто компенсирует увеличение средних затрат на наполнение корзины. Экономия труда позволяет выполнить тот же объем работ с меньшими человеческими усилиями, с распределением меньшего количества рабочей силы по всем категориям производства физических товаров. Если технологический прогресс достаточно быстр, экономика будет успешно развиваться, несмотря на истощение некоторой части имеющихся запасов необходимых материалов. Кроме того, часть рабочей силы, высвобожденной благодаря технологическому прогрессу, направляется на развитие инфраструктуры, улучшение относительной пригодности земли для проживания и в другие области (ирригацию, транспорт и т.п.).

Во-вторых, то, что можно назвать «технологическими революциями», изменяет ассортимент необходимых сырьевых материалов. Наглядным примером является «сельскохозяйственная революция». Известны также факты использования силы животных, силы воды, ветра. Произошла промышленная революция, основанная на использовании тепловых машин, и пришла новая технология, основанная на использовании электричества. Ограничивая растениеводство на используемых землях только видами, полезными человеку, и улучшая их сорта, мы добиваемся того, что небольшое количество солнечного излучения, достигающее Земли (0,2 кВт/кв. м), концентрируется к выгоде человека. Относительное качество земель, как и потенциальная относительная плотность населения, резко возрастает.

Сегодня основными характеристиками успешной технологической революции являются как снижение расходов на выработку и доставку энергии, так и повышение плотности потока энергии, а также забота о согласованном действии источников энергии. Подобные подходы позволяют сегодня дешево обогащать низкосортную руду так же, как ранее это можно было делать только с наиболее богатой рудой. На основании этого мы можем доказать, что технологический прогресс не только дает преимущества, но и абсолютно необходим для продолжительного существования человечества. *Только те общества, чьи законы и обычаи позволяют успешно проводить технологический прогресс в качестве практической политики, могут претендовать на выживание и процветание.* Именно такие общества, в отличие от основанных на законах и культуре Римской империи, могут считаться долговечными с нравственной точки зрения» [10, с. 32].

Из сказанного понятно, что главным результатом деятельности механизма устойчивого развития природной территории надо считать удовлетворение ключевых потребностей сельских жителей за счет применения ресурсовосстанавливающих энергоэффективных технологий земледелия и др. сфер природопользования. Отсюда следует важность включения в мировоззрение человека понимание природных циклов, круговоротов ресурсовосстановления, которые «вращаются» солнечной энергией [13]. Солнечная энергия является объективной движущей силой жизнедеятельности и развития природы, общества и человека: «Ибо основу жизни составляют разнообразные циклы вещества, раскручиваемые и вращающиеся под влиянием накачки внешними потоками энергии» [13, с. 38]. Но авторы настоящей статьи дополняют эту мысль: *главной субъективной движущей силой устойчивого развития сельских и лесных домохозяйств следует считать стремление жителя и власти на сельской территории осуществлять свою жизнедеятельность через дела (бизнес), позволяющие удовлетворять все их ключевые потребности в*

**веществе, энергии и информации.** Отсюда видно, что, не только предоставление льготных кредитов, субсидий или стремление чиновников отчитаться о косвенных «показателях развития» будут способствовать устойчивому развитию территории, а деловые проекты развития, бережно использующие природные циклы, круговороты.

В связи с тем, что целью исследования авторов статьи был поиск способа повышения уровня и качества жизни людей на селе, главным предметом исследования в статье является процесс (технология и структура) работы «механизма» системы управления жизнедеятельностью и природопользованием на сельской и лесной территории, использующей природные проекты развития. Рассматривается этот процесс с момента возникновения ключевой, исчезающей потребности жителя села до момента ее удовлетворения, в условиях заданных законами природы, органами власти и обществом страны, региона, района, волости. Поэтому уточним определение понятия «устойчивое развитие территории»: ***устойчивое развитие территории — это ресурсовосстанавливающая, энергоэффективная жизнедеятельность человека на территории биотопа, удовлетворяющая его исчезающие потребности и всех сообществ биотопа, в настоящем и будущем.***

Авторы согласны с тем, что природные круговороты в земледелии, растениеводстве и пр. обладают энергоэффективным свойством воспроизводства ресурсов [10], благодаря сформированному в процессе эволюции естественному, природному циклу, круговороту информации для целей управления потоками вещества и энергии. Ведь любой круговорот вещества и энергии реализуется в природе для получения полезного живой природе результата — постоянное воспроизводство живых существ, воздуха, воды и др. благ. Но, именно круговорот информации при управлении потоками вещества и энергии, а по-другому, цикл творческого решения человеком проблемы удовлетворения исчезающей потребности, делает любое дело в хозяйстве энергоэффективным, рентабельным. Этот спиралевидный цикл<sup>6</sup>, естественный кругооборот информации в функциональной системе любого человека и живого организма, для эффективного решения проблем жизнедеятельности при достижении результата, открыт русским ученым П.К. Анохиным еще в 1935 году [2, 17, 18, 19, 22].

Поэтому для устойчивого развития любой территории нужно поддерживать не только природные, естественные циклы, круговороты вещества и энергии, а, одновременно,

---

<sup>6</sup> Денис Медоуз, специалист по моделированию и оценке глобальных сценариев развития планеты, называет это цикл «кольцо адаптации» [11]



поддерживать естественный цикл, круговорот информации между человеком и субъектами территории, в живой природе и обществе.

Природная технология развития — как раз и есть такая технология, которая создается на основе энергоэффективных природных циклов, кругооборотов вещества, энергии и информации, а также др. законов природы.

Используя уточненное определение устойчивого развития, попробуем выбрать стратегию устойчивого развития сельского и лесного хозяйства. Специалист по стратегии развития АПК России академик РАН РФ Жученко А.А., например, формулирует три стратегии развития сельского хозяйства: «Различия между предлагаемыми стратегиями интенсификации АПК связаны, в первую очередь, с отношением к использованию исчерпаемых ресурсов, а также ассоциативным (симбиотическим, системным) подходом к развитию экономики и человеческой личности (ее духовных, морально-этических, национально-этнических и других компонентов) при достижении конечного эффекта. В этой связи можно выделить следующие типы стратегий:

1. **И с т о щ и т е л ь н а я** ( **с о в р е м е н н а я** ), преимущественно химико-техногенная интенсификация (использование невозполнимых ресурсов, разрушение и загрязнение биосферы, дефицит пищи, ухудшение среды обитания и качества жизни), при которой мировые потребности в невозобновляемых ресурсах удваиваются каждые 20–30 лет и к 2050 г. будут практически исчерпаны.

2. **С б е р е г а ю щ а я**, базирующаяся на ресурсоэнергосбережении и сдерживании демографического «взрыва», позволяющая отодвинуть, но не избежать глобального кризиса.

3. **А д а п т и в н а я** ( **с и м б и о т и ч е с к а я** ), ориентирующая на использование возобновляемых и неисчерпаемых ресурсов, сохранение равновесия биосферы, оптимизацию ... численности населения с целью обеспечения его здоровья, высокого качества пищи, среды обитания и жизни» [6., с. 95].

«Вышеприведенные и другие различия между химико-техногенной и адаптивной стратегиями интенсификации, в конечном счете, являются следствием разного уровня их наукоемкости. Если за пределами первой остается использование достижений эволюционной теории, биоценологии, экологической генетики, агроэкологии и других направлений, то для второй характерна технологизация не только прикладных, но и фундаментальных знаний. Что же касается альтернативных систем, то они не используют как достижения химического синтеза пестицидов и биологически активных веществ, так и других достижений химико-техногенной интенсификации растениеводства» [6., с. 95].

Два первых общепринятых пути развития в сельском хозяйстве России, да и в мире, являются причиной неустойчивого развития села:

I путь — истощительное, моноотраслевое природопользование,

II путь — ресурсосберегающее агроэкологическое природопользование, но не восстанавливающее, а только сохраняющее почву и существующие леса.

На практике оба пути не позволят удовлетворить все исчезающие потребности людей, в настоящем и тем более в будущем. Только третий путь развития, ресурсовосстанавливающий, обеспечит рентабельное и энергоэффективное удовлетворение вышеуказанных исчезающих потребностей жителей села. Поэтому авторы обращают внимание читателей на уже имеющиеся ресурсовосстанавливающие природные хозяйства З. Хольцера [23-26] и других.

Поэтому результатом решения проблемы устойчивого развития сельской территории должно стать удовлетворение, все возрастающим, из года в год, числом жителей села, всех исчезающих потребностей, в настоящем и будущем. Параметры этого результата должны быть такими: это допустимый диапазон значений социально-экологических и финансово-техничко-экономических индикаторов развития территории, в разрезе циклов, характеризующих удовлетворение всех исчезающих потребностей за определенный период, определенным числом жителей на единице площади территории их проживания.

Интегральным индикатором устойчивого развития авторы предлагают считать, с учетом удовлетворения всех исчезающих потребностей, качества земли и продуктов потребления, следующий показатель: ***темп роста числа, «живых душ» сельского общества и других сообществ на единицу площади территории, удовлетворяющих все свои исчезающие потребности за счет ресурсов данной территории.*** Этот индикатор, кстати, корреспондируется с единицей «потенциальная относительная плотность населения», приведенной в работе известного американского ученого Линдона Ларуша [10]. В отличие от косвенных индикаторов ООН и др. видов общепринятых индикаторов, предложенный авторами статьи интегральный индикатор прямого измерения, охватывающий комплекс ключевых потребностей, позволит сориентировать властные структуры на потребности людей, повышать качество и уровень жизни жителей села.

Тогда, устойчивость развития территории будет оцениваться не только по росту финансово-экономического показателя «чистый приток наличности» и «прибыль в денежном выражении», но и по росту социально-экологических показателей: «приток чистого

воздуха», «приток чистой воды», «приток плодородной почвы», «приток здоровых детей» и т. п.

Становится очевидным, что снижение энергоемкости традиционного сельского хозяйства, устойчивый рост урожайности и продуктивности возможен при множественности взаимовыгодно увязанных природных и техногенных процессов земледелия, выращивания урожаев растений и др. — т.е. при симбиозе человека, общества и субъектов живой природы на единой сельской территории. Но для поддержки симбиоза нужна адекватная многофункциональная, многоотраслевая диверсифицированная сеть государственных и частных компаний сельского, лесного, водного, природно-оздоровительного, индустриально-торгового, кредитно-финансового, консультационно-образовательного, сервисного типа — т.е. кластер.

Сельский кластер устойчивого развития — это диверсифицированная, многоотраслевая сеть некоммерческого партнерства государственных и частных компаний сельского, лесного, водного, природно-оздоровительного, производственно-технологического, торгово-сервисного, кредитно-финансового, консультационно-образовательного, спортивно-туристического типа, объединенных посредством инвестиционных проектов развития.

Кластер осуществляет и обеспечивает поиск, привязку, доработку и применение на территории природных хозяйств альтернативных энергоэффективных технологий, согласованных с круговоротами вещества и энергии, др. законами природы. Фактически кластер охватывает весь цикл производства экологической продукции и воспроизводства ресурсов живой природы на сельской и лесной территории: от поиска, исследования, апробирования, разработки альтернативных (природных и техногенных) энергоэффективных технологий до их применения в эко-фермах природного хозяйства и продажи технологий, продукции и услуг кластера.

Ядро кластера — Центр альтернативных энергоэффективных технологий<sup>7</sup> (ЦАЭТ) с мини-производством, экофермы-полигоны. Центр ЦАЭТ управляет обеспечением экоферм апробированными на полигонах энергоэффективными технологиями, а кластер — энергией (например, топливом) и информационными (включая денежные средства) услугами

---

<sup>7</sup> технологии земледелия, выращивания растений, ягод, животных, птиц и др. живых организмов, технологии мини-производства экологически чистой продукции, переработки отходов, альтернативной энергетики, естественного оздоровления человека и природы, технология системного решения проблем при достижении результата.

специализированных компаний и все это через инвестиционные проекты развития территории.

Высокая энергетическая эффективность живой природы в целом позволила ей устойчиво развиваться в процессе эволюционного развития. Поэтому авторы думают, что природные механизмы энергоэкономности, энергоэффективности проявляются в законе физического кругооборота вещества, энергии и информации в природе. Ведь «круговое действие является самоочевидной формой существования в видимом пространстве» [10, с. 10], круговое движение в природе является энергоэкономным и создается оно под влиянием лучистой энергии солнца. «...Скорее, это движение является *доминирующим*, потому что его необходимость определяется физическим принципом природы, соответствующим лейбницеvскому принципу наименьшего действия. Для того, чтобы добавить к нашей общей математической функции ось  $Z$ , мы должны отразить рост плотности потока энергии в рамках интерпретации кругового действия. Это приводит к высшей форме кругового действия — *коническо-спиральному* действию. Глубинная суть этого явления становится ясной после исследования данной характеристики этой функции с точки зрения работ по самоподобным коническо-спиральным функциям, выполненным Гауссом и Риманом» [10, с.16].

Важно учитывать что по «принципу наименьшего действия», свойственного человеку, открытого Готфридом Лейбницем [10, с. 10], человек стремится удовлетворять свои ключевые потребности, затрачивая наименьшее количество энергии, т. е. энергоэффективно. Это и есть биологический закон выживания: «Каждый элемент живой природы в своем развитии (онтогенез, филогенез) самопроизвольно устремлен к состоянию, обеспечивающему в существующих условиях внешней среды наиболее полное (эффективное) использование доступной свободной энергии системой трофического уровня, в которую он входит». И далее: «Эта особенность закона выживания реализуется посредством природных механизмов энергоэкономности» [18].

Следовательно, чтобы достигать вышеуказанные параметры результата решения проблемы, надо реализовывать на селе энергоэффективные, ресурсовосстанавливающие инвестиционные проекты развития в рамках сельского кластера. Проектом развития здесь называется любое дело, реализуемое жителем села на основе использования природных циклов для решения проблем развития его хозяйства при достижении результатов (роста экономической прибыли, прибавки биомассы). Например, проектом развития можно назвать дело, затеянное жителем села, по выращиванию животных и птиц. Но это должно быть такое

дело, когда учитываются закономерности природного кругооборота воды в окружающей среде, в том числе очистка используемой воды, по природной технологии, все требований санитарных правил, реализуются меры охраны и увеличения дебета используемых вод с учетом природного цикла оборота. Природной, естественной технологией авторы предлагают называть технологию, которая учитывает, базируется на природных циклах, кругооборотах вещества, энергии и информации.

Проекты развития предназначены для удовлетворения отдельных исчезающих потребностей с учетом закономерностей природных циклов вещества, энергии и информации. Важнейшее средство реализации проекта развития — это альтернативные природные технологии земледелия, растениеводства, животноводства, птицеводства и др. Альтернативные технологии — экологически чистые технологии, безопасные для человека и субъектов живой природы, когда отходы технологии не требуют непосильных затрат энергии любого живого организма на очистку от загрязнений.

## **5. Применение результатов исследования на практике**

Авторы не только размышляли о проблеме и варианте решения проблемы устойчивого развития человека, общества и природы на природной территории, но действовали практически. Они пытались «привязать» свой инвестиционный проект к конкретному месту в Долговицкой волости Куньинского района Псковской губернии России и даже построить там личное подсобное хозяйство для более эффективной реализации разработанного ими проекта. Проект разрабатывался в инициативном порядке с 2002 года при поддержке нашего делового партнера из Псковской губернии. В 2008 году состоялись первые деловые переговоры с администрацией Куньинского района Псковской губернии по привязке хозяйства к заброшенной деревне Хухово Долговицкой волости. В настоящее время в рамках биоты оформляется в аренду около 9 га земли для ведения сельскохозяйственных работ и пастбищного содержания скота и готовится заявка на аренду лесных участков.

Разработано предварительное социально-экологическое, финансово-техно-экономическое обоснование общего инвестиционного проекта создания и развития хозяйства. Предложена организационная структура хозяйства и системная технология управления инвестиционными проектами развития на базе деловых соглашений НКП с участниками проектов развития для достижения конкретных результатов. Для управления множеством проектов развития с учетом мотивов, потребностей, интересов участников проектов авторы намерены использовать деловую систему.

Природные хозяйства могут перерабатывать отходы сельского хозяйства (крупных животноводческих ферм), «отходы» живой природы (недревесные и древесные дары природы) в конкурентные товары, оказывать услуги по оздоровлению живой природы и человека. За счет прибылей хозяйства смогут обеспечить сохранность особо охраняемых природных территорий.

Результаты проекта.

**Ключевой результат:**

**Самодостаточное, устойчивое развитие сельско-лесной территории**

Основные результаты:

1. Удовлетворение всех неисчезающих потребностей человека
2. Рост занятости жителей села
3. Рост уровня благосостояния и качества жизни сельских жителей
4. Рост рождаемости здоровых детей
5. Рост объемов производства высококачественных продуктов питания
6. Развитие экологического туризма и др. видов деятельности на селе
7. Освоение энергоэффективных технологий земледелия, животноводства, птицеводства, растениеводства, лесопользования, строительства экологичных домов и хозяйственных построек
8. Экономия государственных инвестиций на развитие сельского, лесного и др. видов природопользования
9. Мотивированное переселение жителей перенаселенных городов, как участников данного проекта, в сельские и лесные поселения

Товары (продукция и услуги) проекта:

1. Чистая природная вода, в т. ч. минерализованная
2. Живые напитки из клюквы и др. недревесных даров природы
3. Деревянные дома и попутные изделия из дерева
4. Органическая сельскохозяйственная и лесная продукция
5. Промышленные и продовольственные товары из древесных и недревесных даров живой природы (изделия народного промысла из лозы, глины и др. природных материалов)
6. Услуги по естественному оздоровлению человека живой природой
7. Услуги по экотуризму, деревенскому туризму, экстремальному туризму, охоте, эффективному природопользованию (лесопользованию и др.)

Затраты:

Не более 200 млн. руб. с окупаемостью около 8 лет при рентабельности около 12,0 % (дороги, мосты, земли, деловая древесина на жилые дома и хозпостройки, переселение людей, обучение).

Сроки: 2011 – 2019 г.г.

I очередь (2011 – 2013)

Деловая система устойчивого развития — управления деловым инвестиционным проектом развития, личные подсобные хозяйства инициаторов проекта и переселенцев, земли для пастбищ и земледелия, первоочередные экофермы.

II очередь (2011 – 2017)

Сеть экоферм и компаний на сельско-лесной территории в форме кластера по сбору даров живой природы, производству (мини-заводы), переработке и продаже продукции экоферм, оздоровлению человека и природы, обслуживающих фирм, в т. ч. центр альтернативных энергоэффективных технологий

III очередь (2011 – 2019)

Сеть торговли товарами (продуктами и услугами) природных хозяйств, сеть международной кооперации природных хозяйств. Возврат всех кредитов.

## **6. Обсуждение и практическое применение результатов**

Авторы разработали и используют на практике новую классификацию исчезающих потребностей, которая позволила уточнить толкование понятия «устойчивое развитие территории», «интегральный индикатор устойчивого развития территорий».

Фактически авторы предлагают и реализуют на практике новый, третий ресурсовосстанавливающий вариант жизнедеятельности и природопользования на сельской и лесной территориях России в виде инвестиционного проекта природного хозяйства. Этот проект ориентирован на воспроизводство и улучшение социально-экономических, финансовых, технических ресурсов сельского общества и природных ресурсов сельско-лесной территории.

Указанный проект предусматривает создание самодостаточных, т.е. энергоэффективных, ресурсовосстанавливающих, средоулучшающих многоотраслевых сельско-лесных природных хозяйств — первоосновы устойчивого развития территории. Предложен механизм создания и эффективного саморегулирования жизнедеятельности природных хозяйств на сельско-лесной территории в условиях жесткой конкуренции — это

сельско-лесной кластер устойчивого развития. Кластер обеспечивает осуществление, энергоэффективных инвестиционных природных проектов развития<sup>8</sup>.

Управляющим органом кластера является муниципальная деловая функциональная система, решающая проблему устойчивого развития природной территории посредством реализации природных проектов развития. Деловая функциональная система также использует природную, отработанную веками, технологию решения проблем жизнедеятельности человека. «Благодаря динамической саморегуляции деятельности различные функциональные системы определяют необходимую для нормальной жизнедеятельности устойчивость метаболических процессов в организме и уравнивание живых организмов со средой обитания» [18, с. 11].

Примечание: Авторы разработали технологию работы муниципальной деловой функциональной системы устойчивого развития, которая включает 24 фазы:

1. Наблюдение за проектами развития — удовлетворения неисчезающих потребностей в регионах и странах мира
2. Понимание законов природы, своих возможностей, формулировка, классификация проблем по удовлетворению ключевых неисчезающих потребностей
3. Сравнительная оценка целей, критериев, проблем, возможностей решений проблем на территории и в различных регионах и рынках
4. Моделирование связей факторов (причин, частных проблем) ключевой проблемы и подбор различных вариантов ее энергоэффективного, рентабельного решения
5. Описание общих деловых стратегий действий вероятных участников при реализации различных вариантов решения ключевой проблемы
6. Осознание и декларация потребностей, целей, интересов и намерений вероятных участников по вариантам решения ключевой проблемы
7. Изучение проблем, задач, рисков, участников, источников финансирования вариантов решения ключевой проблемы развития
8. Диагноз причин, проблем, задач, разработка схем вариантов проекта решения проблем (проектов) развития территории
9. Прогноз индикаторов социально-экологического, финансово-энергетического и технико-экономического проектов развития
10. Выбор надежного рентабельного, сбалансированного энергоэффективного варианта — проекта развития и разработка бизнес-плана проекта

---

<sup>8</sup> далее «проект развития»



11. Согласование с участниками методов взаимосодействия в программах проекта развития
12. Сертификация, страхование, обеспечение, защита, утверждение одного варианта — проекта решения ключевой проблемы проекта с программами
13. Прием, обработка предложений, приглашений вероятным участникам программ по утвержденному варианту — инвестиционному проекту
14. Анализ, экспертиза предложений партнеров, переговоры, выдача предписаний по программам проекта
15. Разработка нормативов, положений договоров участниками проекта (размеров дивидендов, санкций, отчислений) проекта
16. Завершение разработки программ проекта развития, проектно-сметной и организационной документации по реализации технологий
17. Разработка управляющим проектом развития расписания мер стимулирования взаимосодействия участников программы
18. Заключение договоров, утверждение управляющим проектом развития договоров, штатов, структур, систем, запуск программ проекта
19. Исполнение предписаний управляющим, др. участниками программ проекта (поставки, строительства, монтаж, отладка, пуск, производство товаров...).
20. Учет итогов, шагов, мероприятий программ, структуры, затрат, бизнеса-плана, отчетность по программам и проекту
21. Контроль итогов реализации программ, этапов и всего проекта, бизнес-плана проекта, справки об отклонениях по программам и проекту в целом
22. Разработка сбалансированных санкций, поощрений, итогов выполнения договора, бизнес-плана, корректировки мероприятий программ
23. Выплата дивидендов, погашение обязательств, закрытие договоров, арбитраж по искам сторон (клиентов и участников проекта)
24. Аудит результатов проекта, реклама проекта, результатов, технологий проекта и компаний участников, архивация проекта, программ

Указанные научно-практические результаты позволяют авторам уверенно реализовывать свой инвестиционный проект в личных и государственных интересах.

В экспериментальном порядке авторы создают свое личное подсобное хозяйство как прообраз будущего природного хозяйства, применяя на практике энергоэффективные,

ресурсовосстанавливающие технологии природопользования: земледелия, содержания скота и птицы, рыбоводства и пр.

Одновременно формируются деловые отношения с Администрацией Псковской губернии, предпринимателями, местной властью и жителям сел волости с целью совместной реализации проектов развития, создания сельского кластера развития и деловой системы управления кластером.

## 7. Выводы

Исследуя проблему устойчивого развития сельской и лесной территорий России, авторы сделали следующие выводы:

- *Устойчивое развитие территории — это ресурсовосстанавливающая, энергоэффективная жизнедеятельность человека на территории биотопа, удовлетворяющая его неисчезающие потребности и всех сообществ биотопа, в настоящем и будущем.*
- *Базисом, т. е. первоосновой, устойчивого развития сельской и лесной территорий являются самодостаточные природные хозяйства, создаваемые в рамках сельского кластера (сети) развития, с центром энергоэффективных ресурсовосстанавливающих технологий, под управлением специальной деловой функциональной системы устойчивого развития.*
- *Интегральным индикатором устойчивого развития территории, с учетом удовлетворения всех неисчезающих потребностей, качества земли и продуктов потребления, следует считать такой показатель: темп роста числа, «живых душ» сельского общества и других сообществ на единицу площади территории, удовлетворяющих все свои неисчезающие потребности за счет ресурсов данной территории.*
  - *Сельский кластер, базирующийся на природных хозяйствах и управляемый специальной деловой системой, сможет реально обеспечить, в настоящем и будущем, удовлетворение жизненно важных неисчезающих потребностей человека, сельских и лесных домохозяйств, используя природные технологии, циклы и круговороты воды, воздуха, энергии. В частности, кластер позволит эффективно удовлетворить, в настоящем и будущем, жизненно важных, потребности человека, сельских и лесных домохозяйств в социально-экономических, финансовых и технических ресурсах.*

- ***Несмотря на удручающее социально-экономическое положение и все уменьшающееся число жителей волости, авторы убеждены: оставшиеся люди, климат, экология, тип почвы, холмистая местность, неглубоко залегающие грунтовые воды, водоемы, леса с небольшими полями, флора и фауна, минерально-сырьевые ресурсы подходят для создания в волости первого самодостаточного природного хозяйства.***

Цель исследования авторов статьи — найти механизм удовлетворения всех неисчезающих потребностей человека, сообществ людей и живой природы на природной территории, сейчас и в будущем. Поэтому в заключении авторы предлагают заинтересованным сторонам государственно-частное партнерство в создании сельского кластера устойчивого развития, в т. ч. инфраструктуры природных хозяйств: инвестиции в дороги, связь, транспорт, оборудование и технологии, в строительство жилых домов и создание личных подсобных и крестьянских природных хозяйств.

Вероятные участники проекта из села, включая руководство и аппарат администрации района и волости, по мере возможности содействовали продвижению проекта, что говорило об их намерениях поддержать проект, кто, чем может. Отторжения проекта сельскими жителями не наблюдалось. В то же время Федеральные структуры власти, Администрация губернии не проявляла должного внимания к предлагаемому варианту решения проблемы устойчивого развития сельской и лесной территории. И это видимо потому, что они являются соратниками химико-техногенной стратегии развития сельского хозяйства и смежных отраслей: строительства мега-ферм, финансируя монокультурное сельское хозяйство.

Авторы надеются, что итоги их исследования, изложенные в статье, будут поняты и учтены при разработке региональной программы Псковской области и Федеральной целевой программы по устойчивому развитию сельской экономики и территории России.

*Благодарим Главу Куньинского района Псковской области Вячеслава Тимофеевича Макаренко, его заместителя Ивана Ивановича Цветкова и Главу Долговицкой волости Куньинского района Псковской губернии Александра Федоровича Киселева за внимание и поддержку усилий авторов статьи в деле реализации инвестиционного проекта природного хозяйства.*

### Литература

1. Андрианов, В. Д. Теория саморегуляции рыночной экономики: новая концепция устойчивого развития. М.: Издательство РИО «Федеральный аналитический центр», 2007.
2. Анохин, П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем. - В кн. Проблемы системной организации функций, М., 1973, с. 5-61.
3. Баякин, С. Финансово-энергетический баланс. Доклад на международном симпозиуме, Красноярск, 2010 г.
4. Бушуев, В.В., Голубев, В.С. Эргодинамика – экоразвитие – социогуманизм. М.: ЛЕНЕАНД, 2010, - 136 с.
5. Глобальные риски 2011. Шестое издание. Глобальный экономический форум.
6. Жученко, А.А. Обеспечение продовольственной безопасности России в XXI веке на основе адаптивной стратегии устойчивого развития АПК и др. материалы автора (теория и практика) Научно-просветительская серия «Трибуна Академии наук» Выпуск №5 Фонд «Знание им. С.И. Вавилова» Москва, 2008, Фонд им. А.Т. Болотова Зональный НИИСХ Северо-Востока им. Н.В. Рудницкого, Киров, 2009.
7. Концепция устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 ноября 2010 г. № 2136-р.
8. Кузнецов, О. Л., Большаков, Б. Е. Устойчивое развитие: Научные основы проектирования в системе Природа-Общество-Человек. Издательство «Гуманистика», Спб-Москва-Дубна, 2002 г.
9. Кузнецов, О.Л., Кузнецов, П.Г., Большаков, Б.Е. Система природа—общество—человек: Устойчивое развитие. — Государственный научный центр Российской Федерации ВНИИгеосистем; Международный университет природы, общества и человека «Дубна», 2000. — 403 с.
10. Ларуш, Линдон. Вы на самом деле хотели бы знать все об экономике? Пер. с англ. Шиллеровский институт. М. Б. м.: 1992 г.
11. Медоуз, Денис. Системное поведение: «мания-структура и загрязнение окружающей среды. Лекция. Свердловск: УрГУ, 1990 г.
12. Медоуз, Донелла и др. Пределы роста. 30 лет спустя. Пер. с англ, - М.: ИКП «Академкнига», 2008. – 342 с.

13. Печуркин, Н.С. Энергетическая направленность развития жизни на планете Земля (Энергия и жизнь на Земле). Монография/2-е изд. Красноярск, 2011 г.
14. Плешаков, С.А. Сопровождение села. Модель сельского развития». – Хабаровск, 2008. – 285.
15. Попков, Ю.С. и др. Системный анализ и проблемы развития городов Л.-М.: Наука., 1983. – 512 с.
16. Свентицкий, И.И. Энергосбережение в АПК и энергетическая экстремальность самоорганизации. – М.: ГНУ ВИГЭСХ, 2007
17. Смирнов, Е.Г., Ляховенко, Т.И. Деловая система устойчивого развития. 2009-2012 (рукопись).
18. Системные механизмы поведения. Под ред. К.В. Судакова, Баича М.М.: 1990 г. – 240 с.
19. Судаков, К.В. Функциональные системы. М.: Издательство РАМН, 2011 г.
20. Трапезников, В.А. Управление и научно-технический прогресс. Институт проблем управления. Москва, 1971 г.
21. Федоренко, В.Ф. и др. Экологическое сельское хозяйство: опыт и перспективы. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 156 с.
22. Функциональные системы организма. Руководство/Под ред. К.В. Судакова - М.: Медицина, 1987.- 432 с.
23. Хольцер, З. Аграрий-революционер / Зепп Хольцер: Пер. с нем, Орел, 2008
24. Хольцер, З. Пермакультура Зеппа Хольцера. Практическое применение для сада, огорода и сельского хозяйства. Часть 1. Пер. с нем., Орел, 2009.
25. Хольцер, З. Пермакультура Зеппа Хольцера. Практическое применение для сада, огорода и сельского хозяйства. Часть 2. Пер. с нем., Орел, 2009
26. Хольцер, З. Пермакультура Хольцера в Украине и России. Днепропетровск, 2010.
27. Чайка, В.П. Устойчивое развитие многофункциональной сельской экономики: монография. – М.: Издательство РГАУ. – МСХА, 2008 – 173 с.
28. Эрозия почв России. РАСН, Почвенный институт им. В. В. Докучаева. М., 2004.