

ПРОГРАММА
ПЕРЕЗАГРУЗКИ ЭКОНОМИКИ
СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА
РОССИИ И БЕЛАРУСИ
НА БИОСФЕРНЫЙ ПУТЬ
ЦИВИЛИЗАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ



UNITSKY

**ПРОГРАММА
ПЕРЕЗАГРУЗКИ ЭКОНОМИКИ
СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА
РОССИИ И БЕЛАРУСИ
НА БИОСФЕРНЫЙ ПУТЬ
ЦИВИЛИЗАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ**

UNITSKY

Содержание

Аннотация

Программы перезагрузки экономики Союзного государства России и Беларуси на биосферный путь цивилизационного развития	6
--	---

Программа перезагрузки экономики Союзного государства России и Беларуси на биосферный путь цивилизационного развития	10
--	----

1. Проблемы и предпосылки перехода к новой посткапиталистической экономике	11
1.1. Проблемы загрязнения окружающей среды	20
1.2. Проблемы изменения климата	23
1.3. Проблемы транспортного комплекса	26
1.4. Выводы	30

2. Потенциал России в возможном технологическом прорыве	31
--	-----------

3. Предложения Unitsky Group of Companies по Программе перезагрузки экономики Союзного государства России и Беларуси на биосферный путь цивилизационного развития	36
--	-----------

4. Глобальный эффект от ускоренной индустриализации биосферными инженерными технологиями	51
---	-----------

5. Эффект для Союзного государства от перезагрузки экономики на биосферный путь цивилизационного развития	61
--	-----------

5.1. Бюджет проекта	67
---------------------------	----

6. Выводы	72
------------------------	-----------

Приложение 1. Цивилизационная ёмкость космического дома по имени Планета Земля	74
---	-----------

1. Введение	77
1.1. Проблема	78
1.2. Возможность трансформации существующей системы без поворота вспять	95
1.3. Биосферные технологии, новый быт и новая общественно-экономическая система	98

2. Критерии пределов хозяйственной ёмкости земной биосферы	102
---	------------

3. Природные ресурсы и их критерии	106
---	------------

4. Биосферные ресурсы	109
4.1. Живое вещество и гумус как ресурс	112
4.2. Атмосферный кислород как ресурс	114
4.3. Вода как ресурс	115

5. Технологические ресурсы	118
---	------------

6. Парниковые газы в земной атмосфере и глобальный парниковый эффект	122
7. Безопасная карбоновая ёмкость земной атмосферы	124
8. Энергетически безопасная ёмкость земной биосферы	126
8.1. Мировое потребление энергии	126
8.2. Оптимизация биосферных энергетических ресурсов	128
8.3. Реликтовая солнечная биоэнергетика (РСБЭ)	128
8.4. Побочный продукт реликтовой солнечной биоэнергетики – повышение плодородия почв	131
8.5. Пищевая солнечная биоэнергетика (ПСБЭ)	133
9. Инфраструктура проживания и расселения	135
9.1. Линейный город	136
9.2. Кластер линейного города	140
10. Пищевая ёмкость биосферы	143
10.1. Производство пищи для человечества	143
10.2. Производство сельскохозяйственной продукции в линейном городе	144
10.3. Производство мясной продукции и биогуруса	147
10.4. Утилизация отходов жизнедеятельности цивилизации (трофическая ёмкость и техногенная биоэкология)	149

11. Биологически безопасная ёмкость биосферы для техногенной человеческой популяции	152
12. Новый социоэволюционный уровень развития человечества	157
13. Выводы и дальнейшие направления исследования	172
Литература	175

Приложение 2.	
Иллюстративный материал	
по актуальному состоянию и перспективам развития	
струнных транспортных систем,	
линейных поселений кластерного типа,	
агробιοтехнологий	
и реликтовой солнечной биоэнергетики	180

Аннотация
Программы перезагрузки экономики
Союзного государства
России и Беларуси
на биосферный путь
цивилизационного развития

Основной предпосылкой к созданию Программы перезагрузки экономики Союзного государства на биосферный путь цивилизационного развития (далее – Программа) является наличие глобальных проблем в действующих моделях цивилизационного устройства и деструктивная направленность их технологического и социального развития.

Господствующие «мировые элиты» лоббируют повышение управляемости людьми и сокращение человеческой популяции, в том числе через деиндустриализацию и декарбонизацию мировой экономики. Тем самым, защищая свои клановые интересы, эти «элиты» наносят ущерб развивающимся экономикам и человечеству в целом, вплоть до программирования самоликвидации нашей технократической цивилизации в обозримом будущем.

В противовес данным сценариям цивилизационного развития предлагается биосферный технологический путь с центром сил не на Западе и Востоке, а в Союзном государстве России и Беларуси, с опорой на собственные элиты.

В целях укрепления и развития Союзного государства были системно проанализированы следующие глобальные проблемы современности:

- загрязнение окружающей среды и земной биосферы в целом;
- локальные и глобальные изменения климата;
- государственная и цивилизационная безопасность – ресурсная, технологическая, инфраструктурная, транспортная, энергетическая, продовольственная, медицинская, культурная, социальная, образовательная, информационная, психологическая.

Рассмотрение проблем и возможностей их преодоления с позиций России – основы Союзного государства – обуславливается не только её влиянием на все происходящие цивилизационные процессы как Евразийского государства с огромной территорией, но и как государства, обладающего колоссальным ресурсным и интеллектуальным потенциалом.

Предлагаемая Программа не ограничивается рамками Союзного государства и состоит из следующих биосферных инженерных технологий:

- реликтовая солнечная биоэнергетика;
- биосферное сельское хозяйство;
- технология строительства пешеходных линейных городов кластерного типа;
- транспортно-инфраструктурные комплексы «второго уровня» ЮСТ.

Каждое из предлагаемых решений научно обосновано и концептуально реализовано в исследовательских центрах (расположены в Республике Беларусь и Объединённых Арабских Эмиратах), входящих в международную группу компаний, созданных инженером А.Э. Юницким.

Претворение в жизнь данной Программы – даже в рамках Союзного государства, без участия других стран на первых этапах своей реализации – позволит выйти из социального, экологического и ресурсного кризисов, в которых оказалось современное человечество.

Подробное описание шагов реализации Программы даёт возможность убедиться в реальности преобразования существующей капиталистической системы без революционных потрясений, с созданием нового мирового центра сил именно в Союзном государстве.

Рассмотренный эффект для Союзного государства от перезагрузки на биосферный путь развития убеждает нас в правильности выбора данного направления, способного в существующих реалиях спасти нашу технократическую земную цивилизацию от деградации, угасания и гибели.

Расчётный бюджет Программы наглядно показывает её сопоставимость с принятыми, но менее эффективными государственными программами развития отдельных отраслей: предлагаемая Программа охватывает все значимые отрасли

жизнедеятельности как отдельных граждан, так и региональных социумов и государства в целом.

В выводах подробно рассматривается создание общемировой транспортно-инфраструктурной сети uNet, совмещённой с энергетикой, IT-отраслями и сельскохозяйственным производством, как инструмента глобализации Программы перезагрузки мировой экономики на биосферный путь развития, которая предоставит России и Беларуси реальную возможность стать мировыми лидерами и великими государствами в течение одного поколения.

Россия и Беларусь вместе с многонациональным народом Союзного государства ещё раз докажут своё величие и особую цивилизационную роль в мире, подтверждая пророческие слова о Москве как о «Третьем Риме, который стоит», и о «Четвёртом Риме, которому не бывать».

**Программа
перезагрузки экономики
Союзного государства
России и Беларуси
на биосферный путь
цивилизационного развития**

1. Проблемы и предпосылки перехода к новой посткапиталистической экономике

В настоящее время в мире обострились проблемы, связанные с кризисом западноевропейской модели капитализма, а также либеральных и неолиберальных доктрин как социополитического продолжения господствующей экономической и технологической модели цивилизационного устройства.

В качестве реакции на обозначившийся кризис западноевропейские и североамериканские властные институты и элиты активно развивают программы, направленные на искусственное сдерживание индустриального развития мировой экономики, в то время как именно индустрия является базовой цивилизационной технологической платформой всего современного человечества. Эта индустриальная технологическая платформа создавалась инженерами и учёными всего мира в течение последних сотен лет. Однако если точку отсчёта индустриального времени установить от изобретения колеса (положившего начало созданию транспорта), то на формирование земной индустрии ушло около 10 000 лет, а если от изобретения костра (положившего начало всем теплотехническим технологиям, причём не только приготовлению пищи на огне, но и в последующем – металлургии, двигателестроению, энергетике и др.), – то и вообще сотни тысяч, если не миллионы, лет.

«Мировые элиты» не просто предлагают, а жёстко навязывают всей нашей земной технократической цивилизации, неотделимой частью которой они сами и являются, проекты по деиндустриализации экономики (через её декарбонизацию), а также по десоциализации и депопуляции человечества (через деиндустриализацию и диджитализацию) с целью повышения управляемости людей и планомерного ускоренного сокращения мирового народонаселения.

В первую очередь данные программы наносят ущерб так называемым «развивающимся экономикам» и в то же время

служат интересам «развитых стран» и базирующихся в них глобальных транснациональных корпораций.

На этом фоне обостряется геополитическое противостояние в глобальном масштабе. С одной стороны, США и их партнёры пытаются навязать всем остальным странам свою модель мирового устройства, предполагающую господство корпораций, стирание территориальных границ и поэтапное снижение роли национальных государств во всех сферах общественной жизни и хозяйственной деятельности, вплоть до упразднения государств и передачи их функций глобальным корпорациям. С другой стороны, возникают альтернативные центры сил, отстаивающие свои интересы и суверенитет. Среди них в геополитическом смысле Союзное государство России и Беларуси играет ключевую роль.

В конце мая 2022 г. после долгого перерыва, связанного с пандемией COVID-19, в очном формате состоялся Всемирный экономический форум в Давосе. Впервые за 35 лет в нём не приняла участие Российская Федерация. Беларусь также не присутствовала на мероприятии.

Исключение представителей стран Союзного государства из числа делегатов одного из крупнейших и наиболее ведущих в мире форумов связано с проведением Россией спецоперации на территории Украины. Вместе с тем военные действия, их причины и последствия заявлены в качестве основной темы мероприятия. Западные эксперты в ходе обсуждения ситуации заявили, что будут продолжать поддерживать Украину и помогать её восстановлению. Украинский лидер Владимир Зеленский призвал к «максимально жёстким» санкциям, для того чтобы остановить агрессию России. В числе предложений – нефтяное эмбарго, блокирование всех банков, полный уход европейских компаний с российского рынка и прекращение торговли. Для Украины он просил финансовой и военной помощи в размере 5 млрд USD в месяц.

Исполнительный директор Всемирной продовольственной программы Организации Объединенных Наций Дэвид Бисли

обратил внимание на блокировку поставок зерна и заявил, что «неспособность открыть порты является объявлением войны глобальным продовольственным системам». По его словам, если продовольственные поставки останутся вне рынка, мир может столкнуться с проблемой доступности зерна в ближайшие 10–12 месяцев, и «это будет ад на земле».

Глава НАТО Йенс Столтенберг назвал специальную военную операцию «переломным моментом» как для европейской безопасности, так и для более «широкого международного порядка». Кроме того, он добавил, что за последние месяцы был «разрушен мир в Европе». Политик утверждал, что «свобода важнее свободной торговли», и призвал лидеров бизнеса к защите общих ценностей. Столтенберг предупредил: игнорирование угрозы со стороны авторитарных режимов «подрывает безопасность».

Выступая на форуме, председатель Европейской комиссии Урсула фон дер Ляйен заявила, что специальная военная операция в Украине поставила под сомнение «весь международный порядок». Вместо того чтобы решать проблему изменения климата и формирования глобальной экономики, «мы должны тратить время на борьбу с последствиями конфликта».

По словам канцлера Германии Олафа Шольца, российское правительство «хочет возвращения к мировому порядку, в котором сила диктует, что правильно; в котором свобода, суверенитет и самоопределение не для всех. Это империализм. Это попытка вернуть нас в то время, когда война являлась общим инструментом политики, когда наш континент и мир были без стабильного мирного порядка. Путин недооценил единство и энергию, с которыми G7, НАТО и ЕС ответят на его агрессию. Работая вместе, мы ввели санкции, которые считаются более жёсткими и далеко идущими, чем любые ранее введённые в отношении страны размером с Россию».

Так называемое «европейское сообщество» продемонстрировало исключительную, до настоящего дня не свойственную ему сплочённость в восприятии «общего врага» и борьбе с ним. Маловероятно, что подобное отношение к России и Союзному

государству в ближайшее время может быть существенно изменено. Это означает необходимость поиска новых путей развития. Ключевыми задачами становятся импортозамещение, уменьшение важности экспорта энергоносителей для экономики, максимально возможное интенсивное наращивание политического, социального, технологического и экономического суверенитета. Кроме того, возрастает потребность в поиске новых партнёров, переориентации экспорта и импорта на новые рынки, углублении интеграции со странами-союзниками. В первую очередь речь должна идти об углублении интеграции ближайших соседей – России и Беларуси, на деле подтвердивших готовность и способность к взаимодействию даже при наличии сильного внешнего давления.

О необходимости углубленной промышленной кооперации России и Беларуси говорится уже не один год. Тема постоянно обсуждается на встречах президентов этих двух стран. Правительствами созданы профильные рабочие группы, которые вырабатывают конкретные точки соприкосновения. Поодиночке России и Беларуси решить проблемы нелегко, поэтому сейчас оперативно обсуждаются совместные организационно-технические решения.

Среди широкого списка санкций одними из наиболее болезненных выступают технологические. Для того чтобы компенсировать недостаток сложного современного оборудования и промышленных технологий, а также знаний и навыков по их созданию на территории России, потребуется много времени, так как цикл освоения данных технологий и производств не может быть коротким – он занимает годы, а иногда и десятилетия. Такой высокий коммерческий кредит для экономики государства в самой ближайшей перспективе способен уничтожить любое производство и, как следствие, оставить без работы миллионы граждан, а бюджет – без доходов. Беларусь, несмотря на то что ей удалось сохранить, а в ряде отраслей даже приумножить индустриальное наследие СССР, также не справится в одиночку. У небольшой страны, лишённой природных богатств,

таких как нефть и природный газ, не хватит ресурсов для того, чтобы составлять конкуренцию на рынке. Лишь объединившись, Россия и Беларусь смогут успешно противостоять внешнему давлению и тем самым нивелировать все его негативные последствия. Однако позитивный исход и в данном случае окажется возможным только при условии существенного пересмотра подходов в области кредитно-денежной системы, а также смены приоритетов в инфраструктурном и технологическом развитии, в том числе выведение на главные роли тех научных и производственных отраслей, которые в наибольшей степени могут содействовать подъёму экономики стран Союзного государства и в которых есть наибольшие предпосылки для занятия лидирующих позиций в мире.

Введённые против стран Союзного государства санкции открывают окно возможностей для восстановления и наращивания производственного потенциала. До сих пор российские предприятия, по сути, выступали сборочными площадками иностранных компаний. Такая ситуация сложилась потому, что существующая в стране кредитно-денежная система не позволяла сохранять и развивать глубокие технологические переделы производств с высокой добавленной стоимостью, хотя масштаб рынка и доступ к дешёвым энергоносителям могли содействовать построению другой модели. Для Беларуси решающим фактором нарастания отставания оказывалась неспособность противостоять финансовой и технологической мощи транснациональных компаний. Слишком несопоставимые по масштабам и возможностям силы столкнулись на рыночном поле боя.

Изменившись и объединившись, переориентировав экспортно-импортные потоки на общий внутренний рынок, Россия и Беларусь смогут существенно компенсировать слабые места в экономиках друг друга, а в дальнейшем обеспечить свой быстрый экономический рост. Это требует от правительств двух стран и всех субъектов хозяйствования, а также финансовых институтов осознанных и последовательных действий.

К сожалению, в настоящее время многие шаги в данном направлении не представляются правильными.

Волна, поднятая либеральным финансово-экономическим блоком России, может «смыть» остатки технологий и производства в стране. До «включения» санкций значительная часть доходов государства, в том числе средства Фонда национального благосостояния, аккумулировалась за рубежом, в США. В такого рода фондах накопилась сумма почти в 700 млрд USD. Этими российскими деньгами управляли иностранные институты.

Огромные средства, которые выводились из страны, могли быть инвестированы в развитие отечественной промышленности, а понижение ключевой ставки по кредитам открыло бы колоссальные возможности для внутренних инвестиций и позволило бы создать реальный резерв для ускоренного развития. Эти деньги были исключены из российской экономики. Они, по сути, стали инвестицией в экономику и промышленность США. Россия рассчитывала на иностранные инвестиции, приход иностранных технологий и экспорт энергоносителей. В результате такая система привела к зависимому полуколониальному положению. Как только ситуация в отношениях с Западом обострилась, технологии и инвестиции ушли из России, продажи газа и нефти сократились. Примерно 60 % средств, накопленных в иностранных финансовых организациях, после начала специальной операции в Украине оказались замороженными и недоступными. Потерянная сумма равна двум годовым бюджетам России. Однако Центральный банк даже в условиях современного кризиса не понижает ключевую ставку, чтобы стимулировать рост бизнеса и импортозамещение, а, напротив, повышает её, чтобы удержать курс рубля к доллару. *(Для сравнения: в США эта ставка составляет всего 1,7 %).*

Очевидно, что денежно-кредитная система, приведшая к сложившейся ситуации, должна быть пересмотрена в первую очередь. Необходимо создавать условия для интенсивных внутренних инвестиций в рамках Союзного государства. Помимо традиционно приоритетных секторов хозяйства,

следует поддерживать наукоёмкие производства, а также принципиально новые технологии, и прежде всего в системообразующих отраслях, таких как транспорт, энергетика, сельское хозяйство и промышленно-гражданская инфраструктура, от уровня развития которых зависят национальный суверенитет и безопасность. Именно этого боятся западные идеологи, настаивающие на санкциях и руководящие через Международный валютный фонд (МВФ) действиями Центробанка Российской Федерации. Они не желают допустить промышленного развития стран, выступающих в их глазах в качестве конкурентов в борьбе за «жизненное пространство» или даже «врагов», каким на сегодняшний день пытаются представить Россию.

Второй по значимости темой упомянутого ранее Всемирного экономического форума в Давосе традиционно обозначены экология и глобальное потепление. Несмотря на привлекательную и внешне гуманную обёртку, высказанные в рамках дискуссий идеи о защите природы направлены на достижение тех же целей, что и вводимые против России санкции, – устранение конкурентов. Так, исполнительный директор Siemens AG Рональд Буш предложил на уровне международного законодательства ввести радикальную меру – установление цены на углерод, что, по его словам, создаст стимул для бизнеса декарбонизировать свою деятельность. На деле же нетрудно понять, что такое решение окажется вовсе не стимулом, а летальной технологической санкцией против тех стран и предприятий, которые по финансовым причинам не могут позволить себе платить за углерод, а тем более декарбонизировать производство при помощи сложного, дорогостоящего и неэффективного оборудования.

Все действия и риторика Запада с начала пандемии COVID-19 свидетельствуют о том, что Европа и США не настроены на взаимопомощь и сотрудничество со странами, которые, по их мнению, не являются достаточно развитыми. Таковых на планете большинство, включая и страны Союзного государства. Поведение европейских держав свидетельствует: они преследуют интересы

лишь узкого «близкого круга». Для них, например, не важно, что санкции против России грозят топливным и продовольственным кризисом. Хотя они и понимают это.

В том же Давосе в мае 2022 года управляющий директор МВФ Кристина Георгиева заявила, что развивающиеся страны столкнулись с нехваткой продовольствия из-за санкций против России, которая является основным его поставщиком. Несмотря на это осознание, санкционное давление не ослабевает; вероятно, что сложившаяся ситуация вполне устраивает МВФ и ЕС. По их мнению, развивающиеся страны не должны слишком развиваться – в противном случае они могут угрожать лидерству и гегемонии МВФ и ЕС, чему данные организации будут пытаться противодействовать всеми силами так, как мы увидели на примере России и Беларуси.

Из сказанного следует, что России и Беларуси в современной ситуации стоит надеяться только друг на друга. В то же время усиление интеграции в рамках Союзного государства открывает перед странами новые возможности и горизонты, позволяет переориентироваться на внутреннюю повестку, выстраивая курс на наращивание автономности и суверенитета (в том числе технологического) и на рост экономики. В рамках Союзного государства могут быть созданы, с чистого листа, новые финансовые институты, сформированы новое правительство и более совершенная кредитно-денежная система, не подверженные влиянию недружественных стран, а также реализованы различные программы, предусматривающие комплексную перезагрузку союзной экономики на новые технологические рельсы.

Очевидно, что для реализации данных планов необходимо получить независимость от наднациональных либеральных глобальных систем (ВТО, ВОЗ, Киотский протокол, МВФ и др.), созданных «глубинной властью» с единственной, глубоко законспирированной целью – управление миром исходя из своей повестки и в своих интересах. В область этих интересов никоим образом не входит суверенитет Союзного государства – политический, социальный, технологический и экономический.

Для реализации устойчивых целей развития Союзного государства следует предпринять значительные усилия, связанные с радикальным изменением набравших в Российской Федерации огромную инерцию природоёмких сырьевых тенденций. Становится всё более очевидно (и последний кризис это подтвердил), что сформировавшаяся в России экспортно-сырьевая модель экономики исчерпала себя. Важной чертой новой модели должна стать экологическая устойчивость.

Проблемы, которые необходимо неотложно решать руководству Союзного государства, включают в себя: истощение природного капитала как фактора экономического роста; серьёзное воздействие загрязнённой окружающей среды на здоровье человека; структурные сдвиги в экономике, повышающие удельный вес природоэксплуатирующих и загрязняющих отраслей; увеличение экологических рисков в связи с существенным физическим износом оборудования; высокий уровень показателей природоёмкости; природно-ресурсная направленность экспорта; экологически несбалансированная инвестиционная политика, ведущая к диспропорции между природоэксплуатирующими и перерабатывающими, обрабатывающими и инфраструктурными отраслями экономики; иное.

Возникновение вышеперечисленных проблем во многом связано с недоучётом экологического фактора в макроэкономической политике, что приводит к дальнейшей деградации окружающей среды и истощению невозобновляемых природных ресурсов. В России экологически негативные структурные сдвиги усугубил кризис, во время которого выжили прежде всего экспортные сырьевые отрасли, во многом благодаря государственной поддержке. Кризис наглядно показал колоссальную зависимость российской экономики от эксплуатации земных недр и продажи природного сырья.

Несмотря на меры, принимаемые руководством России в области инноваций, модернизации, диверсификации и импортозамещения, сохраняется опасность превращения хозяйства страны в исключительно экспортно-сырьевое,

а также отмечается рост удельного веса отраслей с сильным негативным экологическим воздействием. Кроме того, наблюдается дальнейшее загрязнение и деградация природной среды, нарушение хрупкого баланса биосферных экосистем, что ведёт к ухудшению здоровья человека и ограничивает возможности цивилизационного развития. Приблизжённые оценки рисков от загрязнения воды и воздуха позволяют говорить о том, что экономические издержки для поддержания здоровья населения России составляют в среднем не менее 4–6 % от ВВП. В регионах, в частности на Урале, ущерб здоровью по экологическим причинам может достигать 10 % ВВП.

1.1. Проблемы загрязнения окружающей среды

Известно, что 11 городов России соответствуют статусу зоны чрезвычайной экологической ситуации: Череповец, Каменск-Уральский, Шелехов и Братск (где находятся алюминиевые заводы); Нижний Тагил и Магнитогорск (где расположены крупные металлургические заводы); «никелевый» Орск в Оренбургской области; «диоксиновый» Чапаевск; Ангарск и Новокуйбышевск (где построены нефтеперерабатывающие предприятия); Новочеркасск Ростовской области (где функционирует крупнейший в Европе электродный завод).

Безусловно, во многих населённых пунктах критическую экологическую обстановку создают промышленные предприятия и энергетические установки, но они всё-таки имеют местный характер, хотя несут достаточно высокие риски для здоровья людей в регионах локации.

Среди неблагоприятных факторов воздействия окружающей среды на здоровье населения первое место по стране занимает загрязнение атмосферного воздуха автотранспортом.

На втором месте в данном сомнительном рейтинге – городской шум. Его уровень в результате бурного развития транспортной нагрузки за минувшие 20–25 лет вырос на 5–10 дБ, т. е. в 2,5 раза по субъективному ощущению громкости. Соответственно, можно

предположить, что последствия воздействия шума на здоровье жителей городов весьма значительны.

Несмотря на то что в настоящее время наблюдаются уменьшение выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и пусть медленное, но улучшение показателей его загрязнения, темп ухудшения состояния почв не снижается, наоборот, происходит ускоренная деградация их качества и плодородия. Это свидетельствует о том, что существующие меры государственного регулирования не в полной мере обеспечивают сохранение плодородия почв как ресурса, гарантирующего продовольственную безопасность страны и как наиважнейшего природного компонента, который способствует устойчивому функционированию биосферных экосистем – не только локальных и региональных, но и глобальных.

Почва является основой сельского хозяйства и той природной средой, где произрастают практически все продовольственные культуры. Подсчитано, что 95 % продуктов питания производится прямо или опосредованно на природных почвах. На сегодняшний день около 30 % земель деградировано в той или иной степени – от умеренной до сильной вследствие эрозии, засоления, уплотнения, закисления и химического загрязнения почв.

Скорость обеднения и вырождения почв сейчас такова, что ставится под угрозу возможность будущих поколений удовлетворить свои наиболее насущные потребности. По имеющимся оценкам текущих демографических тенденций и прогнозируемого роста мирового населения к 2050 г. (10 млрд человек), можно предположить: для того чтобы только удовлетворить спрос на продовольствие, сельскохозяйственное производство в мире должно в среднем вырасти на 60 % и почти на 100 % – в развивающихся странах.

На 1 января 2021 г. площадь земельного фонда Российской Федерации в соответствии с данными Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии составила 1712 млн га, из них земли категории лесного фонда – 1126 млн га

(65,8 %), сельскохозяйственного назначения – 381,7 млн га (22,3 %). По статистике последних лет, сельхозугодия сокращаются, поскольку они утратили исходные качества, заросли лесом и стали непригодны для дальнейшего использования по целевому назначению. Так, в период с 2011 по 2021 г. общая площадь сельскохозяйственных земель в Российской Федерации уменьшилась на 12,6 млн га, что составляет более 3 %. В связи с этим приоритетными для развития агропромышленного комплекса страны становятся задачи, направленные на поэтапное вовлечение в сельскохозяйственный оборот ранее не использованных земель, обладающих улучшенными характеристиками.

Общая площадь земельных ресурсов Республики Беларусь – 20,76 млн га; по видам земель преобладают лесные и сельскохозяйственные земли, площадь которых равняется 9,6 млн га и 8,3 млн га соответственно. *(Для сравнения: только Тюменская область Российской Федерации с автономными округами занимает 146,4 млн га, что в семь раз превышает площадь Беларуси.)*

Влияние России как евразийского государства и её огромной территории на глобальные климатические, экологические, геополитические, экономические, социальные, демографические, ресурсные, инфраструктурные, энергетические, инвестиционные, инновационные, интеллектуальные и иные проблемы современности на один-два порядка превышает влияние Беларуси, поэтому в настоящем анализе проблемы Союзного государства рассмотрены преимущественно с позиций геополитических интересов России, занимающей 1/9 территории всей земной суши (для Беларуси этот показатель равен 1/722).

Анализ результатов мониторинга почвы на наличие органического вещества (гумуса) как основного фактора, определяющего почвенное плодородие, показал, что в Российской Федерации из обследованных 99,7 млн га преобладают слабогумусированные почвы – 37 млн га, или 37,1 % обследованной площади. Почвы, содержание гумуса в которых меньше минимального, составляют

значительную часть – 25 млн га (25,1 %); на среднегумусированные почвы приходится 26,2 млн га (26,3 %), в то время как доля сильногумусированных почв не превышает 11,4 млн га (11,4 %). Наибольшее количество пахотных земель с содержанием гумуса меньше минимального расположено в Самарской (2,8 млн га, или 99,2 %), Оренбургской (2,5 млн га, или 41,2 %), Курганской (2,1 млн га, или 86,2 %), Ростовской (2 млн га, или 51,1 %), Саратовской (1,7 млн га, или 29,9 %) областях; Ставропольском крае (1,3 млн га, или 32,1 %); Волгоградской (1,3 млн га, или 23,1 %) и Челябинской областях (1,1 млн га, или 44,1 %); Алтайском крае (1,1 млн га, или 18,8 %).

1.2. Проблемы изменения климата

Согласно представленным данным в соответствующих оценочных докладах Росгидромета, среднегодовая температура на территории Российской Федерации растёт более чем в 2,5 раза быстрее глобальной – со скоростью 0,45 °C за 10 лет, и особенно стремительно – в арктической зоне, где скорость роста достигает 0,8 °C за 10 лет. В Арктике в последние десятилетия наблюдается резкое сокращение площади морского льда на фоне значительной межгодовой изменчивости. На основании расчётов в течение XXI в. в России ожидается повышение средней температуры приземного воздуха. Наибольшее потепление вероятно в Сибири и северных регионах страны, а также в Арктике. Предполагается дальнейшая деградация многолетней мерзлоты, что сопровождается увеличением мощности сезонно-талого слоя и смещением к северу границы, разделяющей области сезонного протаивания и сезонного промерзания грунтов. Сокращение ледяного покрова Северного Ледовитого океана будет происходить в течение всего XXI в., причём преимущественно за счёт уменьшения площади многолетних льдов.

Мировая статистика подтверждает справедливость модельных расчётов и прогнозов учёных и специалистов об ускорении

темпов и росте масштабов социально-экономических последствий потепления и других изменений климата как на планетарном уровне, так и в конкретных регионах мира, включая Россию. Эксперты Всемирного экономического форума уже более 10 лет публикуют ежегодные доклады с рейтингами глобальных рисков, среди которых самые высокие позиции занимают угрозы населению и экономике, связанные именно с изменением климата.

Экстремальные погодные условия возглавили список глобальных рисков в рейтинге 2021 г., заняв первое место по критерию вероятности и второе – по критерию масштабов воздействия и тяжести последствий. Стихийные бедствия и неудачи в реализации мер по снижению техногенного воздействия на климат и адаптации к изменениям климата – также среди лидеров по обоим критериям. Кроме того, по вероятности возникновения приоритетные позиции занимает массовая вынужденная миграция, одной из разновидностей которой являются так называемые «климатические беженцы». В течение последнего времени росли общие опасения, касающиеся экологических рисков. Впервые в десятилетней истории исследования глобальных рисков Всемирный экономический форум определил, что экологические угрозы занимают все позиции в пятёрке крупнейших рисков по вероятности возникновения и три позиции – в пятёрке крупнейших рисков по степени воздействия.

Существует и противоположная точка зрения, выдвигаемая независимыми исследователями и экспертами, в том числе российскими и белорусскими. Она заключается в следующем: глобальное потепление обусловлено не антропогенными факторами, а естественными циклами, которые вызваны процессами, идущими в недрах Солнца и Земли, а также их движением по планетарным и галактическим орбитам. В частности известно, что происходит постоянное ускорение термоядерного сгорания водорода в нашем светиле и увеличение его яркости, что со временем (примерно через 5 млрд лет) вообще

превратит Солнце в красного гиганта, который расширится и поглотит Землю. В пользу такой позиции говорит и тот факт, что в исторической ретроспективе температура на планете не была жёстко связана с содержанием парниковых газов в земной атмосфере, в том числе углекислого газа.

О том, что углекислый газ не является главным климатообразующим фактором (с позиций парникового эффекта гораздо важнее содержание паров воды в земной атмосфере и озона в озоновом слое), свидетельствует вся многомиллионная история развития жизни на нашей планете. Например, 250–320 млн лет назад, в каменноугольном периоде, концентрация углекислого газа была вдвое ниже, чем сейчас, а средняя температура – на 10 °С выше. В то время как 150–200 млн лет назад его содержание было почти на порядок больше, чем сегодня, – 0,3 %, а 400–600 млн лет назад – даже 0,6 %, при этом тогда не происходило никакого глобального потепления. Наоборот, практически вся планета была покрыта льдом.

Соответственно, не исключено, что программа «5D» (диджитализация, деиндустриализация, декарбонизация, десоциализация, депопуляция), навязываемая человечеству с маниакальным упорством «мировыми элитами» через их рупоры (Римский клуб, Всемирный экономический форум и подконтрольные им структуры ООН и Всемирной организации здравоохранения) и реализуемая в настоящее время во всём мире, преследует совсем иные стратегические цели, чем те, о которых говорят западные средства массовой информации.

На самом деле для России и Беларуси не важны последствия глобального потепления. Например, Россия только выиграет от него, так как климат её северных территорий станет благоприятнее. Поднявшийся уровень океана затопит только прибрежную зону, в первую очередь береговую линию Северного Ледовитого океана, практически не заселённую людьми. Но это улучшит российскую и международную логистику, поскольку Северный морской путь освободится от многолетнего льда. Это также облегчит

и удешевит добычу природных ресурсов – помимо углеводородов богатство недр российской Арктики составляют уникальные запасы фосфора, ртути, титана, тантала, олова, алмазов, золота, никеля, меди, серебра, вольфрама, урана, платины, палладия, молибдена, драгоценных, редких, редкоземельных и цветных металлов.

Кроме того, поднявшийся уровень несколько потеплевшего Северного Ледовитого океана увеличит российские морские биоресурсы, повысит возможности северной аквакультуры и расширит ареалы сельского хозяйства и его продуктивность, так как зимы на Севере станут не такими суровыми, а лето будет теплее. Согласно множеству взвешенных прогнозов уровень океана в ближайшую тысячу лет не поднимется выше 10 м, что угрожает не Москве и Минску, а таким мегаполисам, как Лондон и Нью-Йорк. Поэтому именно англичане и американцы так обеспокоились глобальным потеплением и климатическими рисками. Однако почему Союзное государство обязано в ущерб собственным интересам помогать своим явным геополитическим противникам в решении их проблем? Ведь они не горят желанием поддерживать Россию и Беларусь, а наоборот, на протяжении столетий принесли нам немало неразрешимых проблем и ужасающих бед.

1.3. Проблемы транспортного комплекса

Российскую экономику характеризует высокая степень пространственной неоднородности. Для регионов России свойственны существенные различия уровня социально-экономического развития, ресурсной и производственной специфики. Главной причиной острого дефицита постоянного населения являются не столько суровые природно-климатические условия, сколько транспортная изоляция, которая автоматически лишает граждан элементарной мобильности и доступа к основным благам цивилизации в виде разнообразного ассортимента продуктов и товаров широкого потребления.

Стратегическими проблемами развития транспортного комплекса в России являются:

- низкая мобильность населения;
- ограниченная доступность транспортно-логистических услуг;
- невысокая эффективность и низкая экономичность транспортного комплекса;
- неудовлетворительный технический уровень и ориентация на устаревшие транспортные технологии столетней давности;
- слабое использование транзитного потенциала, недостаточная связанность с элементами глобальной логистики;
- нестабильность экономического развития регионов и страны в целом.

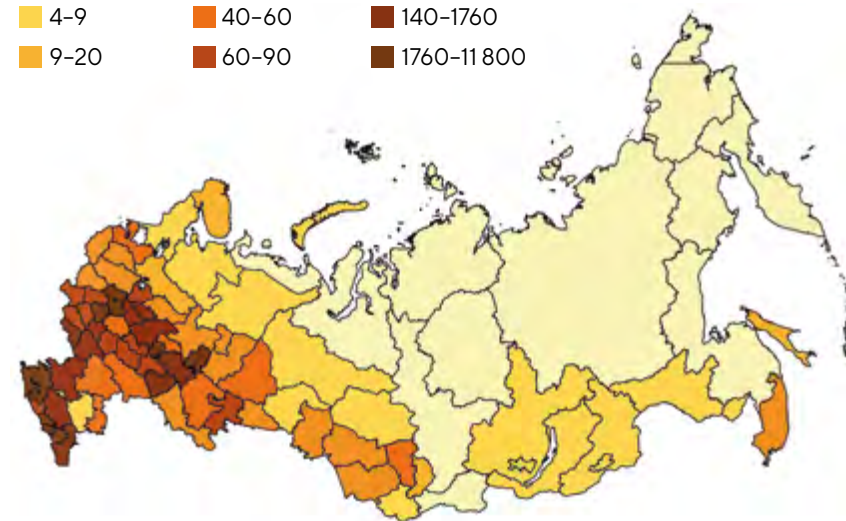
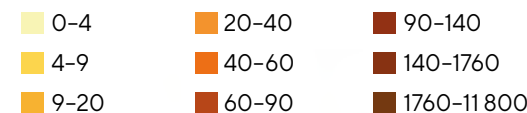
Решение задач устойчивого развития и поиск баланса между экономическим ростом и качеством жизни особенно остро стоит перед городами, где сконцентрирована большая часть мирового населения. По прогнозам Фонда ООН по народонаселению, к 2030 г. число горожан в мире достигнет 5 млрд. При этом городское население будет расти в основном в средних и крупных городах, а не в мегаполисах. Помимо увеличения количества жителей городов также происходит расширение территорий, занимаемых городскими поселениями. По данным ООН, к 2030 г. площадь городов увеличится в три раза в развивающихся странах и в 2,5 раза – в промышленно развитых регионах. Например, самый большой в мире промышленный город Чунцин (Китай) уже догнал по своей площади Австрию – он отнял у природы более 82 000 км² земли.

По информации Росстата, общая численность населения России на 1 января 2022 г. составила 145,4 млн человек; плотность населения – 8,5 чел/км². По первому показателю Российская Федерация занимает девятое место среди всех государств мира, а по второму – 180-е (на 179-м – Боливия, 181-м – Чад).

Проблемы городской мобильности		
Экономические	Социальные	Экологические
• Транспортные заторы • Увеличение расходов на содержание и развитие транспортной и сопутствующей инфраструктуры • Рост расходов пользователей • Ограничение мобильности городского населения • Потери в дорожно-транспортных происшествиях (гибель и травматизм граждан) • Потеря земель, занятых городом, для сельскохозяйственного производства • Потеря городских земель в результате развития улично-дорожной сети и паркового пространства • Потеря времени и ухудшение логистики из-за пространственного разрастания городов	• Затруднение мобильности уязвимых групп населения • Негативное влияние на здоровье населения • Негативное влияние на социальные отношения и активность использования общественных пространств • Низкая пригодность городских районов для жизни • Негативное влияние на визуальный облик городской среды • Изоляция отдельных городских районов • Негативное влияние на уровень городской безопасности	• Загрязнение воздуха • Деградация городских экосистем • Негативное влияние на водные объекты и городскую почву • Чрезмерное использование невозобновляемых природных ресурсов • Шумовое загрязнение • Разрастание городов и возникновение экологических проблем на прилегающих территориях • Захоронение городских отходов (в том числе бытовых) на прилегающих территориях; вызванная этим деградация почв и региональных экосистем

Согласно статистическим данным на европейском пространстве России на 1 км² проживают 29 человек; плотность населения на её азиатской территории – всего 2,5 чел/км². Плотность населения Севера вообще низкая – 1,03 чел/км².

Плотность населения, чел/км²



Такая неравномерность обусловлена в первую очередь географическими и историческими факторами. Европейская часть России была заселена раньше, поэтому жителей на сегодняшний день там больше. Азиатский регион наименее обитаем по климатическим причинам. Например, для Сибири характерен суровый климат (средняя температура воздуха от –15 °С до –30 °С). Кроме того, на заселённость влияет инфраструктура, которая во многих районах азиатской части Российской Федерации не очень развита. В связи с этим основная часть жителей России сконцентрирована именно на её европейской территории, которая, как отмечают люди, больше пригодна для обитания.

1.4. Выводы

При сложившихся в экономике подходах и современных антиустойчивых тенденциях российская экономика может окончательно превратиться в сырьевую природоэксплуатирующую экономику с истощающимися природными ресурсами, которая находится на периферии мирового развития и страдает от любого (даже незначительного) снижения цен на сырьё. Такие неблагоприятные перспективы – самая важная причина необходимости скорейшей и масштабной модернизации народного хозяйства. Вместе с тем следует помнить, что русский человек, по мнению «мировых элит», нужен лишь в качестве обслуживающего персонала территории, являющейся сырьевым придатком и ресурсной кладовой для индустриально развитых западных стран. Это означает, что население России и Беларуси должно быть «оптимизировано» – снижено в разы, до 50 млн и даже до 30 млн человек. Для такой цели все методы будут хороши – пандемия, война, замещение экономики реальных ценностей на экономику мнимых сущностей, социальная и нравственная деградация.

Соответственно, проблема поиска баланса между социально-экономическим развитием и улучшением состояния природной, социальной и экономической среды является насущной задачей не только для российских городов, но и для страны в целом. Это требует использования особого макроподхода к территории, раскинувшейся на 1/9 части всей земной суши, как социо-эколого-экономической системе с равным вниманием ко всем важнейшим сферам жизнедеятельности человека и функциям окружающей Живой Природы.

2. Потенциал России

в возможном технологическом прорыве

Россия, будучи самой большой страной в мире, обладающей колоссальным ресурсным и интеллектуальным потенциалом, стремится вести независимую политику, ориентированную на защиту интересов своего народа, сохранение территориальной целостности и суверенитета во всех его проявлениях – от социально-экономического до нравственно-духовного. Однако в силу ряда причин её позиции в глобальном геополитическом и цивилизационном противостоянии оказались ослабленными.

Экономическое и технологическое отставание России от геополитических конкурентов обусловлено историческими событиями, связанными с распадом СССР, и последовавшим затем долгим периодом восстановления. В то время, когда страна вынуждена была решать базовые задачи государственного и экономического строительства, другие страны смогли направить ресурсы на стимулирование роста научного и технологического потенциала. В результате во многих технических сферах им удалось уйти далеко вперёд.

В сложившейся ситуации попытки догнать европейские государства и США в технологическом развитии в рамках традиционных сфер и отраслей, занятых компаниями, представляющими эти страны, оказываются тяжело реализуемыми. Ввиду этого целесообразнее сделать ставку на инновационное развитие по тем прорывным направлениям, в которых Россия способна оказаться первой и где сможет навсегда за столбить за собой мировое лидерство.

Для того чтобы подобные шаги стали эффективными, масштаб инновационных проектов должен быть значительным, захватывать весь спектр преимуществ Союзного государства и позволить в полном объёме реализовать территориальный и ресурсный потенциал России и Беларуси, а затем обеспечить быстрый рост экспортных возможностей за счёт поставки во все страны реализованных прорывных технологий.

В России также осознаётся необходимость радикальных изменений как в существующей модели мирового развития, так и внутри страны. Представлявший Россию на Конференции ООН по устойчивому развитию «Рио+20» в июне 2012 г. Председатель Правительства Российской Федерации Д.А. Медведев подчеркнул: «Общество, экономика и природа – неразделимы. Именно поэтому нам нужна и новая парадигма развития, которая способна обеспечить благосостояние общества без избыточного давления на природу. Интересы экономики, с одной стороны, и сбережение природы, с другой стороны, должны быть сбалансированы и должны ориентироваться на долгосрочную перспективу. При этом необходим инновационный рост и рост энергоэффективной, так называемой «зелёной» экономики, который, безусловно, выгоден всем странам». Вероятно, главная задача российской экономики на современном этапе, отражённая в ключевых документах развития страны на среднесрочную и долгосрочную перспективу, – уход от сырьевой модели экономики. Это направление является центральным и в концепции «зелёной» экономики, большинство целей которой включено в основополагающие документы.

Будущая экономика Союзного государства должна обладать следующими важными чертами:

- решающее значение приобретают экологические и экономические условия жизни граждан и их гарантированное и стабильное обеспечение базовыми продуктами и услугами;
- приоритет в своём развитии получают наукоёмкие, высокотехнологичные, обрабатывающие и инфраструктурные отрасли с минимальным воздействием на окружающую среду;
- существенное снижение удельного веса сырьевого сектора в экономике;
- радикальное повышение эффективности использования природных ресурсов и их экономия, что отражается в резком сокращении затрат природных ресурсов и объёмов

загрязнений на единицу конечного результата (снижение индикаторов природоёмкости и интенсивности загрязнений);

- кардинальное уменьшение загрязнения окружающей среды в промышленности и транспорте.

Облегчить и ускорить переход к новой экономике государство способно с помощью экологически сбалансированных экономических реформ и создания соответствующей экономической среды на макроуровне.

В целом можно выделить основные проблемы, стоящие в первую очередь перед российскими регионами в обеспечении устойчивости социально-экономического развития:

- разделение полномочий в экономической сфере между федеральным центром и регионами, особенно в бюджетной сфере;
- недиверсифицированность структуры экономики региона;
- диспропорции в финансовой сфере (дефицит финансов в реальном секторе);
- усиление социальной напряжённости (расслоение общества, увеличение доли населения, живущего за чертой бедности);
- недостаточная развитость внутрирегиональных и межрегиональных связей, в том числе внешнеэкономических;
- нерешённость вопросов обеспечения экологической безопасности;
- отсутствие чётко разработанной системы количественных целевых индикаторов устойчивости развития регионов;
- отсутствие эффективной системы государственного регулирования устойчивым социально-экономическим развитием;
- недостаточная конкурентоспособность продукции регионов, вытеснение отечественных производителей с внутреннего рынка в результате импорта иностранной продукции.

Для развития регионов, обладающих определённой степенью инертности, важен момент времени. Если принять тезис, что территория является социоэколого-экономической системой, то вопрос времени будет решающим. Принимаемые сегодня экономические решения в столь взаимосвязанной системе имеют долгосрочные последствия как с точки зрения воздействия на общество, т. е. социальной составляющей, так и с точки зрения воздействия на окружающую среду, т. е. экологической составляющей. Причём решения, принятые в расчёте на немедленный экономический эффект без принятия во внимание экологических и социальных аспектов, могут в дальнейшем оказаться менее выгодными, когда общество будет вынуждено нести определённые затраты в силу ухудшения окружающей среды или создания неблагоприятной социальной ситуации.

Инновационный вариант предполагает, с одной стороны, сокращение различий в уровне социально-экономического развития субъектов Союзного государства; снижение межрегиональных различий в уровне и качестве жизни населения; создание равных возможностей для всех граждан независимо от места их проживания в реализации своих социальных и экономических прав. С другой стороны, должен быть обеспечен баланс между наращиванием экономического потенциала каждого субъекта государства и (или) муниципального образования и комфортностью среды обитания для жителей соответствующих территорий – природная среда не должна подвергаться деградации. В этой связи ключевым направлением становится сбалансированное развитие транспортно-инфраструктурного комплекса, который предоставит логистические и инфраструктурные условия для развития инновационной составляющей экономики, обеспечит повышение качества жизни населения и переход к полицентрической модели пространственного развития Союзного государства.

Мероприятия развития нового транспортно-инфраструктурного комплекса Союзного государства включают:

- создание сети территориально-производственных кластеров – жилых, промышленных, энергетических, IT-хабов,

научных, образовательных, туристических, рекреационных, торгово-развлекательных, иных, ориентированных на высокотехнологичные, наукоёмкие и отраслеобразующие технологии и производства;

- организацию территориально-производственных кластеров, нацеленных на глубокую переработку сырья и производство энергии, обеспечивающих освоение новых территорий (гор, шельфа моря, тайги, тундры, др.);
- образование и развитие туристско-рекреационных зон на Черноморском побережье, Алтае, Байкале, Камчатке, российском Севере и других территориях;
- развитие крупных транспортно-логистических и производственно-энергетических узлов Запада и Северо-Запада Союзного государства, Дальнего Востока, Юга России и других регионов.

При реализации данного варианта модернизация транспортно-инфраструктурного комплекса государства должна идти опережающими темпами по сравнению с другими отраслями экономики и социальной сферой для того, чтобы снять инфраструктурные ограничения перспективного социально-экономического развития, зависящего от коммуникаций – транспортных, энергетических и информационных.

Отсюда вытекают новые требования к транспортному комплексу: на основе прорывных транспортно-инфраструктурных технологий должен осуществиться переход от действующей экстенсивной к интенсивной модели развития. Именно поэтому транспортно-инфраструктурные инновации призваны стать отправной точкой устойчивого роста экономики Союзного государства.

3. Предложения Unitsky Group of Companies по Программе перезагрузки экономики Союзного государства России и Беларуси на биосферный путь цивилизационного развития

В настоящее время уже существуют технологии, которые полностью удовлетворяют вышеобозначенным требованиям:

- реликтовая солнечная биоэнергетика (РСБЭ), использующая энергию древнего Солнца (освещавшего Землю сотни миллионов лет назад);
- биосферное сельское хозяйство, основанное на массовом производстве и использовании живого гумуса, полученного из бурого угля и сланцев (вместо химических удобрений, ядохимикатов, пестицидов и генной модификации сельскохозяйственных культур);
- технологии строительства линейных городов uCity, состоящих из пешеходных поселений кластерного типа;
- транспортно-инфраструктурные комплексы «второго уровня» – Струнный транспорт Юницкого (ЮСТ; англ. – uST).

Международная группа компаний Unitsky Group of Companies (UGC), созданная инженером А.Э. Юницким, предлагает перезагрузку производственно-хозяйственной системы мировой экономики через возврат к природе – благодаря природным технологиям (но никак не посредством природоподобных технологий). Такая перезагрузка может быть реализована по двум направлениям, которые способны развиваться параллельно.

Первое направление. Использование инновационных биосферных технологий в жилой, производственной и транспортной инфраструктуре, в энергетике и сельском хозяйстве – на основе установившихся в мире форм хозяйствования. Это обеспечит значительный экономический рост и массовое внедрение данных биосферных технологий в планетарных масштабах.

Второе направление. Постепенный переход (в течение одного поколения, как это осуществлялось, например, в эпоху сталинской индустриализации СССР) к новой посткапиталистической системе, субъектами хозяйственной деятельности и культурной жизни которой станут небольшие общины численностью в несколько тысяч человек, объединённые по месту жительства (в пешеходных кластерах-посёлках) в рамках единой глобальной транспортно-инфраструктурной системы линейных городов.

Основу любой экономической системы составляют сельское хозяйство и энергетика. Что в данных отраслях предлагают современные эксперты? Генетически модифицированные продукты и искусственное мясо, опасные для здоровья человека, а также переход на возобновляемые источники энергии, что возможно только в случае, если мировое энергопотребление будет существенно, на порядок, сокращено. Однако это может произойти только вследствие широкомасштабного освоения космоса и вынесения за пределы планеты экологически вредной и энергоёмкой части земной индустрии при неуклонном соблюдении в будущем общечеловеческих ценностей и сохранении численности населения планеты на уровне 10 млрд человек, без его сокращения и без модификации людей в киборгов-конвергентов.

Альтернативой традиционному антибиосферному сельскому хозяйству и энергетике станут биосферное сельское хозяйство и экологически чистая реликтовая солнечная биоэнергетика. Это обусловлено следующими причинами.

Во-первых, сельское хозяйство необходимо локализовать в местах проживания людей, в шаговой доступности, сделав его высокопродуктивным и основанным на использовании живого, полностью природного и органического плодородного гумуса – без применения химических удобрений, ядохимикатов и генной модификации. Там, где будет производиться пища, там же все её отходы, в том числе канализационные стоки, будут превращены в гумус. На этом гумусе здесь же, в жилом кластере, вырастет новая пища, что соответствует естественному

круговороту живого вещества в биосфере, как это и было всегда в предшествующие сотни миллионов лет эволюции жизни на нашей планете.

В настоящее время пища для человека растёт в одном месте, а пищевые отходы, включая канализационные стоки, образуются совершенно в другом, даже за тысячи километров. При этом вынос питательных веществ из живой плодородной почвы сельскохозяйственных угодий на планете (а это миллиарды тонн ежегодно) не компенсируется, так как в почву обратно вносятся в основном только три химических элемента – азот, калий и фосфор. В то же время растения при своём росте берут из почвы практически всю таблицу Менделеева – более 80 химических элементов. Причём в почву сельхозугодий вносятся произведённые промышленностью простые и растворимые химические удобрения, а не созданные жизнью сложные органические нерастворимые гуматы, как это происходило ранее и происходит сейчас в природной составляющей земной биосферы – в той её части, где вмешательство человека исключено или минимально.

Во-вторых, энергия, запасённая в бурых углях и горючих сланцах, – это реликтовая солнечная энергия, полученная от нашего светила живыми организмами, проживавшими на планете более 100 млн лет назад. Поэтому горючие сланцы и бурые угли, имеющие те же наборы макро-, микро- и ультрамикроэлементов, что и древние организмы, когда окружающая среда не была загрязнена индустриальными отходами, могут быть использованы не столько для генерации электрической и тепловой энергии, сколько для получения реликтового биогумуса – основы плодородия любых почв.

Уже давно известно, что пищевые цепочки для животных, в том числе человека, начинаются в плодородной части почв, состоящих из гумуса и тысяч видов почвенных микроорганизмов (их количество – до триллиона живых организмов в каждом килограмме почв чернозёмного типа), благодаря симбиозу которых

и произрастает здоровая, и даже лечебная, пища. Именно природная живая почва, а не та земля, которая убита минеральными удобрениями, пахотой и ядохимикатами повсеместно на всех континентах, в биосфере нашей планеты является тем ключевым звеном, которое можно назвать глобальной иммунной системой. От её состояния зависит здоровье всех земных живых организмов, в том числе и человека. В частности, ослабленные современной индустрией биосферная и эволюционно связанная с ней человеческая иммунные системы – основные причины возникновения эпидемий и пандемий.

Предлагается смешивать отходы сгорания горючих ископаемых (золу, шлак, шлам, пыль, дымовые газы) и несожжённые сланцы или бурые угли в пропорции примерно 1:5, с добавлением любого сырья органического происхождения – травы, торфа, опилок, навоза, бытового мусора и др. Данная многокомпонентная смесь, в которой присутствует как органическое, так и минеральное сырьё, окончательно перерабатывается в живой плодородный гумус в биореакторах с помощью специально подобранных сообществ аэробных и анаэробных микроорганизмов.

Полученный живой реликтовый гумус можно вносить в верхний слой почвы (толщиной 30–40 см) в количестве от 2 % по массе – при таком его небольшом содержании даже песок пустыни станет плодородным. То есть вокруг электростанций будет создана живая высокоплодородная почва, на которой можно посадить, например, сады. Следовательно, своеобразным побочным «отходом» работы таких реликтовых солнечных биоэлектростанций станут виноград, яблоки и другая сельхозпродукция.

Это легко осуществить, так как в угли и сланцы в доисторические времена превратились более 80 химических элементов, входящих в состав всех земных живых организмов, в том числе древних растений, и все они (через 100 млн лет – через восстановленную реликтовую почву) дадут новую жизнь новым организмам.

Биоэлектростанции можно объединить в единые комплексы с сельскохозяйственными сооружениями. Тогда избыток углекислого газа от работы реликтовых солнечных биоэлектростанций будет не только химически связан в гумусе, но и подан в теплицы (в холодных регионах мира) или в оранжереи (в тропических регионах), от чего их продуктивность возрастет в разы. В теплицах и оранжереях углерод будет утилизирован растениями и переработан в пищевые углеводы, белки, растительные жиры, ферменты, витамины и другое многообразное живое вещество – в виде тысяч разнообразных органических соединений, включающих в свой состав практически всю таблицу Менделеева, основная доля в которых по массе – около 60 % – приходится именно на углерод.

Тепло (а это порядка 55 % от энергии сгорания топлива) будет использовано для обогрева теплиц в холодном климате или кондиционирования оранжерей в жарких странах (в специальных преобразователях тепла в холод). При этом ночной избыток электроэнергии будет направлен на дополнительное освещение теплиц и оранжерей, что также повысит их продуктивность.

Мировых запасов бурых углей и сланцев (порядка 600 трлн тонн) хватит примерно на 15 000 лет для обеспечения будущего населения планеты в 10 млрд человек «зелёной» энергией из расчёта 2 кВт на каждого землянина, что составит общую энергетическую мощность порядка 20 млрд кВт. *(Для сравнения: мощность всех действующих сегодня электростанций мира на порядок ниже – 2,1 млрд кВт.)*

В-третьих, жилая, производственная и транспортная инфраструктура должна быть размещена в линейных городах, причём в пешеходной доступности, что даст возможность эффективно обустроить не только уже освоенные земли, но и отдалённые и труднодоступные территории, тем самым решив локальные и глобальные проблемы, в том числе экологические, вызванные повсеместной урбанизацией. Это позволит освоить, причём без негативной нагрузки на природу, незаселённые сегодня

территории, такие как шельф моря или горы, тайга или джунгли, пустыня или тундра.

Постепенно всё больше и больше людей захочет поселиться в подобных местах, предпочитая их для счастливой и достойной жизни вместо её прожигания в погоне за заработной платой и прибылью в бетонно-асфальтовых джунглях мегаполисов. Фактически произойдёт то же, что было и ранее, когда люди массово переезжали в города из деревень, только новая миграция станет осуществляться в обратном направлении.

В-четвёртых, для инвесторов и потребителей привлекательность линейных городов будет обеспечена более комфортными условиями жизни в них, а также транспортной доступностью при значительной экономии средств на строительство и эксплуатацию всей жилой, производственной и транспортной инфраструктуры. Если, например, и возникнет необходимость посетить определённый мегаполис, то это можно будет сделать за приемлемое время и деньги, даже если кластер проживания удалён от него на сотни километров.

Коммуникацию между существующими городами и кластерами линейных городов обеспечат скоростные транспортные системы в эстакадном исполнении, известные как Струнный транспорт Юницкого и в настоящее время продвигаемые под брендом ЮСТ, в которых пассажиры и грузы будут перемещаться на скорости до 150 км/ч по городу и до 500 км/ч – в междугородном сообщении. В дальнейшем, при создании транспортных систем с тоннелями, где для устранения сопротивления воздуха будет разрежена атмосфера, рельсовые электромобили на стальных колёсах станут разгоняться до 1500 км/ч. Тогда от края до края самой большой в мире территории – Союзного государства – можно проехать менее чем за восемь часов, с максимальным комфортом, без томительного ожидания в аэропортах и на вокзалах.

Устройство быта в линейном городе. Жилой кластер площадью порядка 100 га (размерами в плане около 1 км) –

это пешеходное поселение городского типа. В нём будут комфортно проживать от 2000 (из расчёта 500 м²/чел, или 25 соток на среднюю семью из пяти человек) до 10 000 жителей (200 м²/чел, или 10 соток на семью). Кластер спроектирован для строительства на суше, но при незначительных изменениях его можно возвести и на шельфе моря или, при выполнении зданий и сооружений плавучими, в открытом море.

Размеры кластеров обусловлены необходимостью соединения их центров друг с другом городским ЮСТ провисающего типа – одним пролётом, без промежуточных опор. Известно, что в городском транспорте остановки чаще чем через 1 км существенно снижают среднюю скорость движения подвижного состава, что применительно к данному случаю привело бы к увеличению времени поездки вдоль линейного города. А на пролётах длиной более 1,5 км рельсо-струнная путевая структура будет чрезмерно провисать (под собственным весом и весом подвижного состава), что потребует размещения пассажирских станций на высотах 50 м и более. Поэтому размеры кластера в плане и длины пролётов в пределах 1,5 км являются оптимальными как с точки зрения пешеходной и транспортной городской логистики, так и по технико-экономическим показателям.

Жилая зона кластера линейного города будет разбита на кварталы, разделённые лесопарковой полосой, где расположатся места общего пользования для жителей кластера и гостей: зоны досуга и спорта, различные общественные здания и сооружения, спортивные площадки, стадион, оздоровительный центр, медицинский пункт, магазины, кафе, мастерские, детский сад, школа и др.

В центре жилой зоны, в 10-минутной пешеходной доступности от любой точки кластера, будет размещено высокое здание-доминанта со станцией ЮСТ на одном из этажей (или на крыше). По центру лесопарковой полосы на высоте более 10 м пройдёт рельсо-струнная путевая структура – визуально лёгкая и ажурная, не дающая даже тени, – которая при той же производительности

будет дешевле традиционного подземного метро минимум в 10 раз. Подвижным составом малошумного транспортного комплекса – своеобразного «небесного метро» – станут рельсовые электро-мобили на стальных колёсах, получившие название «юнимобиль» (англ. – uPod).

Юнимобиль на стальных колёсах, движущийся высоко над поверхностью земли, что исключает негативное влияние на аэродинамику экранирующего сплошного дорожного полотна, значительно энергоэффективнее любого традиционного подвижного состава: автомобиля, автобуса, трамвая, поезда метро. Например, юнимобиль «зеленее» традиционного легкового электро-мобиля на пневматических шинах минимум в три раза, так как на аналогичную транспортную работу он расходует в три раза меньше энергии.

Жилые дома в кластере будут объединены в единую архитектурно-функциональную систему – в многоквартирный протяжённый дом, своеобразный «горизонтальный небоскрёб», т. е. высотный дом, «лежащий на боку». Размеры линейного дома, в том числе его длина, могут варьироваться в достаточно широком диапазоне – от 100 м до 1 км. Каждый дом (жилой площадью не менее 100 м², а общей площадью не менее 300 м²) будет рассчитан на проживание средней семьи из пяти человек. Дома будут иметь три этажа – цокольный, жилой и мансарду.

Здания могут быть выполнены каркасными с панелями из вакуумного стекла (ноу-хау инженера Юницкого) – теплоизоляционные свойства таких панелей толщиной до 20 мм эквивалентны, например, кирпичной стене толщиной 1,5 м. Здесь нагрузку будет нести каркас здания (стальной, железобетонный, иной), а вакуумное стекло должно обеспечить внутри дома комфортные условия для проживания человека – оптимальную температуру, освещённость, влажность воздуха, его чистоту и др. При необходимости такие панели легко трансформируются в экраны, на которые могут быть выведены любые изображения. Основного материала для строительства – песка – на планете хватит на триллионы таких «стеклянных» небоскрёбов.

Немаловажно и то, что стеклянную стену не нужно штукатурить, красить, защищать от воздействия внешних факторов – экстремальной жары и холода, высокой влажности воздуха, повышенного содержания в воздухе пыли, песка, морских солей и др. При обеспечении соответствующей прочности (стекло может быть выполнено бронебойным) такая высокоэффективная панель здания и, соответственно, само здание смогут прослужить сотни лет, не теряя своих потребительских качеств.

Каждый «горизонтальный небоскрёб» кластера будет выполнен по энергоэффективности как «дом плюс энергия» (по европейской классификации), когда дом с помощью инженерного оборудования – солнечных батарей, коллекторов, тепловых насосов, рекуператоров – вырабатывает больше энергии, чем сам потребляет.

Каждый кластер будет выполнен как самодостаточное поселение городского типа, хотя по организации проживания он скорее относится к сельским поселениям. Кластер будет обеспечен всем необходимым собственного производства – органической пищей, чистой водой, «зелёной» энергией, безопасным транспортом, иными продуктами и услугами. Это обеспечит продовольственную, энергетическую и инфраструктурную безопасность линейного города даже в условиях пандемий и локдаунов, других природных и рукотворных бедствий.

Невозможно представить себе настоящий экодом без производства для нужд каждого домохозяйства разнообразной органической пищи – овощей, фруктов, мяса, молока, яиц, грибов, рыбы и др.

Крыши домов (мансарды) каждого «горизонтального небоскрёба» в кластере линейного города будут выполнены в виде стеклянных теплиц (в жарких странах – оранжерей), которые объединены друг с другом и имеют по центру дорогу на всю длину дома для проезда обслуживающей техники. Цокольный этаж «небоскрёба», установленный на общем фундаменте, также будет иметь по центру дорогу для проезда специализированной техники.

Это позволит централизованно, с максимальной механизацией и автоматизацией выращивать не только органические овощи и фрукты в теплицах (или оранжереях) на крыше, но и на цокольном этаже – морепродукты и рыбу, как морскую, так и пресноводную, а также грибы, птицу и другую органическую продукцию для употребления в пищу. При этом обслуживание закрытой сельскохозяйственной зоны, полностью независимой от внешних природно-климатических условий, может быть общим для каждого «небоскрёба» – нанятыми домохозяйствами садовником и агрономом.

Микрозелень и зелёная пища для жителей кластера линейного города (для людей и животных) будут производиться в теплицах и оранжереях, в том числе выполненных в виде вертикальных ферм. По этой технологии в корневую систему растений подаётся раствор жидкого гумуса с природным набором питательных веществ. Из посаженных семян в течение 5–7 суток вырастут зелёные побеги – микрозелень, содержащая целебную кладёз витаминов и тысяч биологически активных и минеральных веществ. Поскольку эволюционно все растения на планете генетически сформированы под питание органическим гумусом, то такую технологию, в отличие от традиционной природоподобной гидропоники на химических минеральных веществах, можно считать действительно природной.

Гумус – нерастворимые соли гуминовых кислот, запасённые в почве, – преобразуется в растворимую форму сообществом из тысяч видов аэробных и анаэробных почвенных микроорганизмов непосредственно в корневой системе растений. Поэтому в агрофермах линейного города будет использована гумусопоника – по данной технологии растения питаются жидким гумусом, в котором нерастворимые соли гуминовых кислот уже переведены в растворённую форму. Такие эксперименты успешно проведены в Республике Беларусь Крестьянским (фермерским) хозяйством «Юницкого».

Микрозелень, культивируемая на гумусопонике, – натуральная органическая пища, изначально богатая легкоперевариваемыми

питательными веществами и витаминами; в технологии её выращивания отсутствуют химические удобрения, химические средства защиты (пестициды, гербициды и другие ядохимикаты) и ГМО. Например, по сравнению с сухим кормом для животных (комбикормом, луговым сеном) гумусопонный корм из проростков пшеницы лучше усваивается, является более энергоёмким и содержит в три раза больше белков и жиров, а по содержанию углеводов, сахара и витаминов превосходит сухой корм примерно в 10 раз. Кроме того, он намного полезнее и эффективнее свежей травы и силоса. В отличие от любого корма, съедаемого не на пастбище, этот корм поступает в живом виде на пике своего роста, сохраняя все витамины и пищеварительные ферменты, которые так необходимы животным, особенно в зимний период.

Ещё одна принципиальная разница: животное съедает не только надземную часть, но и богатую сахарами и белками корневую часть, а также остатки семян, содержащие крахмал. При этом в качестве подложки для проращивания семян можно использовать различные органические отходы, образующиеся в кластере: солому, жмых и даже специально подготовленную древесную щепу, которые микроорганизмы и корни растений переводят (ферментируют) в легкоусваиваемое питание. В результате получается сбалансированный, полноценный и стабильный по своему составу и качеству корм, обеспечивающий поступление всего многообразия необходимых питательных веществ травоядным животным.

Вне зависимости от времени года и природно-климатических условий (засух, проливных дождей, жары, морозов) гумусопонные установки смогут в любом регионе круглогодично снабжать свежей зелёной пищей не только животных, но и людей, что особенно важно при авитаминозе в зимний период.

Для выращивания тонны зелёного корма требуется около 2 тонн воды, в то время как при традиционном полевом способе – 400 тонн, т. е. в 200 раз больше. На традиционную заготовку кормов для крупнорогатого скота нужно иметь примерно

гектар земли на одну голову, а в предлагаемой технологии на круглогодично действующих вертикальных гумусопонных фермах, устроенных, например, на цокольных этажах зданий и сооружений линейного города, необходимо около 1 м² пола, т. е. в 10 000 раз меньше. В такой технологии будут исключены (причём на больших в 10 000 раз природных территориях) механическая обработка почвы и внесение удобрений, а также такие трудозатратные операции, как посев, жатва, сбор урожая, транспортировка, сушка и др.

Производство сельскохозяйственной продукции в теплицах в условиях защищённого грунта, например, сегодня в Нидерландах, даёт усреднённую урожайность до 50 кг/м² в год. Соответственно, достаточно иметь порядка 100 м² площади круглогодично работающих теплиц для обеспечения семьи из пяти человек органическими фруктами, овощами, ягодами и зеленью.

Если разместить теплицы на крышах «горизонтальных небоскрёбов», т. е. заменить традиционные крыши на круглогодично действующие теплицы (в жарких регионах – на оранжереи), то каждый дом будет способен прокормить растительной пищей живущую в нём семью. Общая площадь природной почвы при таком городском строительстве не будет уменьшаться: грунт из-под дома, даже если это песок пустыни, будет обогащён живым высокоплодородным гумусом и перенесён на крышу. Значит, строительство линейных городов не снизит, а, наоборот, увеличит количество плодородной почвы на планете. Вместе с тем такая почва станет более «зелёной» – она будет более продуктивной даже по сравнению с чернозёмом.

На общем цокольном этаже «горизонтального небоскрёба» будут выращиваться также грибы, рыба, морепродукты, мелкие животные (например, кролики) и птица (например, перепела) – для нужд жителей кластера и на реализацию.

Таким образом, жители кластера линейного города будут полностью обеспечены всем необходимым для жизни – органической пищей, питьевой водой, чистым воздухом, энергией и жильём. Ни государству, ни корпорациям не придётся брать

на себя заботу о них. При этом жители линейных городов, имеющие всё нужное для удовлетворения первичных потребностей, продолжают выполнять ту или иную работу в рамках существующей общественно-экономической системы в целом. Их труд будет оплачиваемым. Доход они направят на приобретение товаров и услуг.

При стабильном снабжении базовыми товарами, продуктами и услугами объём спроса на всё остальное станет гораздо более предсказуемым. Риски перепроизводства, а значит, и экономических кризисов, будут сведены к минимуму. Общественная система получится максимально стабильной, так как даже лишившийся работы человек не окажется без средств к существованию. Следовательно, и вероятность того, что он отправится на «революционные баррикады», резко снизится. Государство сможет чувствовать себя гораздо спокойнее и стабильнее. Впрочем, как и все граждане страны и мира.

Описанные технологии уже созданы и проходят испытания и сертификацию в двух исследовательских центрах, расположенных в Беларуси и Объединённых Арабских Эмиратах. Построены и успешно эксплуатируются шесть типов инновационных зданий – таких, которые можно возводить в кластерах линейных городов, в том числе с теплицами на крышах, субтропической оранжереей и садом внутри дома.

Этот сад устроен по принципу природной экосистемы – все канализационные стоки в доме, включая кухню и туалет, идут в корневую систему растений. Там, под землёй, с помощью специально подобранных природных сообществ микрофлоры и микрофауны (несколько тысяч видов, взятых из мирового Банка почв, созданного на территории Крестьянского (фермерского) хозяйства «Юницкого») все органические отходы перерабатываются в плодородный гумус и техническую воду, обогащённую жидким гумусом. Этот эксперимент подтверждает, что отходами своей жизнедеятельности человек способен прокормить не только себя, но и ещё одного человека, причём не только не отравив Живую Природу, но и обогатив её живым плодородным гумусом.

Не менее успешно показали себя и транспортные системы «второго уровня» – Струнный транспорт Юницкого. ЮСТ практически реализован в ЭкоТехноПарке (г. Марьина Горка, Беларусь) и в Центре испытаний и сертификации uSky (г. Шарджа, Объединённые Арабские Эмираты): там уже построены и введены в эксплуатацию, начиная с 2016 г., шесть тестовых трасс общей протяжённостью более 4 км. В стадии строительства находятся ещё пять трасс общей протяжённостью более 7 км. Разработчиком ЮСТ – инжиниринговой компанией ЗАО «Струнные технологии» (г. Минск, Беларусь) – спроектированы и изготовлены на собственном производстве 12 принципиально разных моделей беспилотных юнимобилей. Среди них – городские, грузовые и высокоскоростные междугородные, навесные и подвесные, в северном и тропическом исполнении, вместимостью от двух до 48 пассажиров. Пять моделей юнимобилей уже сертифицированы. Испытаны и сертифицированы все необходимые элементы транспортной инфраструктуры – пассажирские станции, грузовые терминалы, стрелочные переводы, диспетчерские пункты, автоматизированные системы управления, системы энергетики и связи.

Совершенствование этих биосферных технологий ведётся уже около 50 лет. За минувший период комплекс технологий, реализованных в рамках проекта, постоянно расширялся. Вначале была проработана рельсо-струнная эстакада, первый тестовый участок которой построен в 2001 г. в Подмоскowie (г. Озёры). Параллельно изучались возможности применения технологий в контексте развития населённых пунктов. Эта деятельность проходила в России в том числе под эгидой Организации Объединённых Наций в рамках двух грантов под руководством инженера А.Э. Юницкого (1998 г. и 2002 г.). Первый образец юнимобилей четвёртого поколения (юнибайк) поехал по рельсо-струнной эстакаде в г. Марьина Горка (Республика Беларусь) в 2016 г. В это же время в активную фазу вошли разработки в области агро- и биотехнологий. Тогда же был создан Банк плодородных почв и почвенных микроорганизмов из более чем ста

регионов мира, который постоянно пополняется за счёт инвесторов струнных технологий (их более 500 000 человек), проживающих в 220 государствах и территориях. В настоящий момент все упомянутые конструкторские и технологические достижения защищены патентами в ведущих странах мира.

Сегодня у каждого есть возможность убедиться в жизнеспособности предлагаемых инфраструктурных технологий, дружественных биосфере: он может приехать в наши исследовательские центры и увидеть всё собственными глазами. ЗАО «Струнные технологии» – головная инжиниринговая компания, входящая в Unitsky Group of Companies, – готово предложить наши разработки тому, кто станет развивать технологии, позволяющие в короткие сроки совершить перезагрузку экономики на ускоренную индустриализацию биосферными инженерными технологиями. Данный шаг привлечёт колоссальные инвестиции, создаст десятки миллионов рабочих мест, простимулирует рост внутреннего спроса и предложения. Технологии для этого имеются.

Названные биосферные технологии являются взаимодополняющими. Их комплексное внедрение позволит осуществить масштабную перезагрузку экономики любой страны, в первую очередь – Союзного государства.

4. Глобальный эффект от ускоренной индустриализации биосферными инженерными технологиями

Глобальные процессы, характеризующиеся высокими темпами (увеличение численности населения, развитие индустрии и научно-техническая революция, появление и быстрое распространение новых видов производств и услуг, вовлечение в промышленное производство и расширение добычи природных ресурсов во всё большем количестве стран, рост потребления и, наконец, как результат, ускоренная деградация окружающей природной среды), являются важнейшей отличительной чертой второй половины XX – начала XXI в. В этих условиях необходимо выработать стабильный, безопасный и сбалансированный путь цивилизационного развития в системе «Человек – Природа – Экономика», так как становится очевидным, что наша техногенная цивилизация в очередной раз зашла в тупик. Поскольку эксперты связывают мировые экономические кризисы в основном с перепроизводством продукции, то избежать кризисов возможно только изменив сам характер производства и потребления товаров, продуктов и услуг.

Решение указанных проблем нуждается в новых подходах определения мировой и региональной экономической политики, разработке эффективных форм и методов управления устойчивым развитием любой территории.

Разнообразные кризисы последнего времени показывают неустойчивость сложившейся в мире модели развития. Важный и общепризнанный недостаток этой модели – абсолютизация экономического роста в ущерб решению социальных и экологических проблем.

В докладах и документах структур ООН отмечается, что основой перехода к устойчивому развитию является формирование «зелёной» экономики. Переход к данной экономической модели в разных странах будет происходить по-разному, поскольку он зависит от специфики природного, человеческого,

физического (искусственного) и институционального капиталов каждого государства, уровня его развития и социально-экономических приоритетов, а также от культуры общества, в том числе в экологической сфере.

Концепция «зелёной» экономики не заменяет концепцию устойчивого развития. Однако сейчас всё шире признаётся тот факт, что достижение устойчивости почти полностью зависит от формирования правильной экономики. За прошедшие десятилетия человечество создавало новые богатства преимущественно на основе антиэкологичной модели «грязной» экономики.

Любое производство, любая человеческая деятельность не могут существовать в отрыве от природы и общества – они находятся в сочетании с окружающей природной (в первую очередь живой) и социальной средой, где определяющим является социум конкретной страны, имеющей многовековую и даже тысячелетнюю уникальную историю. Саму возможность человеческой деятельности создают природные условия и природные ресурсы, а природно-ресурсный потенциал территории влияет на уровень и качество жизни людей.

При этом «качество жизни» населения любой территории – весьма многоплановое понятие, включающее экономические, социальные, культурные, экологические и иные аспекты. Кроме того, «качество жизни» – категория эволюционирующая, отражающая комфортность материальной и духовной жизни человека на данном историческом этапе развития территории. В процессе взаимодействия природной и социальной среды и складывается окружающая человека природно-социальная среда. Она не только воздействует на здоровье людей, но и определяет специфику жизнедеятельности и структуру хозяйствования каждого региона.

Высокие темпы урбанизации, ускорение и усложнение жизни в городе, где проживает большая часть мирового населения, обуславливают возрастающие потребности в рекреации значительного числа людей. Однако реализация данной потребности

автоматически приводит к увеличению нагрузки на природную среду и к её последующей деградации не только в пригородных, но и в отдалённых приморских зонах, в наибольшей степени отвечающих условиям рекреации городских жителей.

Реализация Программы перезагрузки мировой экономики на основе внедрения биосферных технологий в производственную, жилую и транспортную инфраструктуру, энергетику и сельское хозяйство – это путь к выходу из социального, экологического и ресурсного кризисов, в которых оказалось современное человечество. Развитие сети линейных городов в будущем создаст альтернативу современным мегаполисам. Весь мир станет выглядеть иначе.

Линейные города uCity будут гармонично вписаны в окружающую среду любой природно-климатической зоны на планете. При этом городская застройка не только не уменьшит площадь плодородной земли, а наоборот, будет способствовать её увеличению. Для своего устойчивого функционирования линейные города будут обеспечены всем необходимым: «зелёной» энергией, органической пищей, артезианской (родниковой) питьевой водой и чистым воздухом, насыщенным лечебными природными фитонцидами (биологически активными веществами, выделяемыми растениями, убивающими и подавляющими рост и развитие болезнетворных бактерий, в том числе коронавируса). Благодаря uCity с планеты исчезнут пустыни, и в XXI в. Земля преобразится в цветущий сад, в котором станет безопасно и комфортно жить и трудиться всё будущее человечество – порядка 10 млрд человек.

Линейные города целесообразнее размещать на 10 м выше нынешнего уровня океана. Если в отдалённом будущем его уровень и поднимется (не важно, это произойдёт из-за естественного циклического глобального потепления или потепление будет вызвано человеческой деятельностью), то океан не затопит такие поселения.

Каждый линейный город будет выполнен в форме пешеходных кластеров, соединённых друг с другом городским

электрическим коммуникатором «второго уровня» со скоростью движения до 150 км/ч – Струнным транспортом Юницкого как наиболее безопасным, энергоэффективным и экологически чистым видом пассажирских и грузовых перевозок.

Вдоль линейного города пройдёт воздушный транспортно-коммуникационный коридор uNet шириной порядка 100 м: высокоскоростные грузо-пассажирские междугородные, межрегиональные и межконтинентальные трассы ЮСТ (скорость до 500 км/ч) и гиперскоростные (скорость до 1500 км/ч), размещённые в форвакуумных тоннелях, а также грузовые системы.

Для того чтобы обеспечить комфортное движение, при котором центробежные ускорения должны быть ниже 1 м/с^2 , радиусы кривых (как вертикальных, так и горизонтальных) на путевой структуре должны быть: для скорости движения 500 км/ч – не менее 20 км, а для 1500 км/ч – не менее 200 км. Соответственно, сам линейный город может быть извилистым в плане, а высокоскоростные трассы вдоль него в обязательном порядке должны быть максимально прямолинейными.

При средней плотности расселения вдоль линейного города (например, 2000 чел/км) для проживания 10 млрд человек общая длина всех городов (построенных вдоль коммуникационной сети uNet, совмещённых с электростанциями, линиями электропередач и связи) составит 5 млн км. Тогда общемировая сеть линейных городов займёт на планете площадь порядка 5 млн км², или 1/27 земной суши (без учёта самого холодного континента – Антарктиды), а 26/27 суши будут отданы национальным паркам, заповедникам, заказникам и резервациям со щадящими режимами землепользования.

Кстати, площадь пустынь на планете (без учёта полярных пустынь Антарктиды и Арктики) – в четыре раза больше. То есть если озеленить пустыни и построить там линейные города, то в них смогут проживать 40 млрд человек, обеспеченных всем необходимым – жильём, пищей, питьевой водой, энергией, транспортом, работой, отдыхом. И не надо планировать, даже в самой отдалённой перспективе, освоение никому не нужного, далёкого, холодного и абсолютно чуждого для нас Марса, враждебного

любому землянину. Всему человечеству хватит места на родной планете, нужно лишь научиться дружить с земной природой, а не враждовать с ней.

Подобные линейные города займут сушу условно, так как на крышах всех зданий и сооружений (в теплицах и оранжереях) будут расти сады. Там будут созданы природные биогеоценозы и биосферные экосистемы – даже на месте нынешних пустынь и вечной мерзлоты. Все дома (а это примерно 2 млрд зданий) в таких городах займут площадь около 200 000 км², или 1/750 земной суши. Общемировая длина сети uNet с учётом поперечных линий и дорог «второго уровня», заходящих в охраняемые природные территории и месторождения природных ресурсов, составит в данном случае примерно 10 млн км.

(Для сравнения. В настоящее время общая протяжённость мировой сети всех типов дорог – 68 млн км. Эти дороги уже отняли у земной биосферы лучшие земли, равные по площади, например, пяти Великобританиям – именно такая территория сегодня «закатана» в асфальт и «похоронена» под шпалами. Эта земля убита – на ней нет жизни и нет зелёных растений, вырабатывающих кислород, необходимый не только для нашего дыхания, но и для работы созданной на планете промышленности. Кроме того, только автомобили ежегодно убивают на дорогах более 1,2 млн человек и делают инвалидами и калеками более 10 млн. То, что реально происходит на планете уже сегодня, причём с каждым из нас, не волнует «мировые элиты», этих «радителей» за «светлое будущее» всего человечества. Они маниакально озабочены только виртуальным (отдалённым и неочевидным) будущим: в частности, «глобальным потеплением» и «уровнем мирового океана», который, если и поднимется на несколько метров лет за 100, то затопит значительно меньшие, чем пять Великобританий, территории (к тому же они не будут уничтожены и тем более не будут изъяты из природного биосферного гомеостаза, экологического и биологического). При этом поднявшийся уровень океана никого не убьёт ни в прямом, ни в переносном смысле. Хотя за такое же время – 100 лет – только существующие дороги

убьют на планете более 120 млн человек и сделают калеками более 1 млрд. И никакие «зелёные» электромобили, другие «зелёные» и «безуглеродные» технологии, кроме ЮСТ и пешеходных линейных городов, этих людей реально спасти не смогут.)

Рядом с жилыми кластерами вдоль или поперёк линейного города будут расположены инфраструктурные кластеры иной функциональности: научные, учебные, производственные, спортивные, торгово-развлекательные, туристические, рекреационные и др. Для улучшения логистики и обслуживания производств, в том числе реликтовых солнечных биоэлектростанций с большим объёмом грузовых перевозок сырья и гумуса, инфраструктурные кластеры будут размещены вне жилой зоны – в зоне транспортно-коммуникационного коридора uNet. При этом требуемый ежегодный объём грузовых перевозок по мировой сети рельсо-струнных дорог составит около 10 млрд тонн сланцев и бурого угля и примерно столько же плодородного гумуса.

В каждом кластере планируется иметь одну или несколько реликтовых солнечных биоэлектростанций общей мощностью порядка 10 000 кВт, размещённых вне жилой зоны. Они смогут производить в течение года до 50 000 тонн живого плодородного гумуса. Это позволит, например, ежегодно превращать порядка 1 км² пустыни (соответствует площади среднего жилого кластера) в плодородную землю, которая по качеству будет не хуже чернозёма. Таким образом, за 25–30 лет функционирования общепланетарный линейный город способен на всей земной суше повысить плодородие почв до уровня тучного чернозёма.

Кроме того, на реликтовых солнечных биоэлектростанциях может быть осуществлена глубокая переработка части углей и сланцев с целью получения из них не только плодородного гумуса (в том числе жидкого), но и синтетического топлива и широчайшего спектра химических продуктов – ароматических углеводородов, кислородных и азотистых соединений, алициклических спиртов, которые обладают водорододонорными свойствами, и др. Будут также получены химические элементы практически всей таблицы Менделеева, включая золото

(содержание в сланцах – до 40 г/т), элементы группы платины, вольфрам, молибден, редкие, редкоземельные и другие металлы.

Например, некоторые российские угли содержат (в граммах на тонну угля): иттрий – 254, скандий – 96, диспрозий – 384, гадолиний – 335, самарий – 211, лантан – 46, церий – 89, неодим – 806, что суммарно равно более 2 кг редких земель на тонну горючих ископаемых. Поэтому всю потребность России в редкоземельных металлах (порядка 10 000 тонн в год) можно закрыть, переработав всего 5 млн тонн подобных углей, а всю мировую потребность (порядка 200 000 тонн в год) – 100 млн тонн, что составляет менее 1 % от планируемых к использованию в таких электростанциях углей и сланцев.

В качестве сырья для получения химической продукции на биоэлектростанциях, размещённых в промышленных кластерах линейных городов, будут использованы не только угли (сланцы), но и продукты их горения – дымовые газы, пыль, зола, шлак, шлак. Такие технологии в России уже давно созданы. При этом чем ниже энергетическая ценность используемых углей и сланцев (т. е. чем выше их зольность), тем эффективнее и продуктивнее они станут с позиций производства на биоэлектростанциях плодородного гумуса и самых разнообразных химических элементов, продуктов и веществ. Таким образом, работающие на бурых углях и горючих сланцах реликтовые солнечные биоэлектростанции обеспечат будущие потребности земного человечества в указанных продуктах на тысячелетия вперёд.

Понятно, что подобные глобальные изменения в экономике любого государства должны происходить постепенно. Можно начать с небольшого фрагмента линейного города вблизи современного мегаполиса или со струнной дороги, соединяющей новое поселение со старым или аэропорт с соседним мегаполисом. Затем фрагменты линейного города можно продлить, связывая пешеходные кластеры друг с другом, пока длина города не достигнет сотен километров. Тогда появятся другие такие города. Жизнь в них будет безопасна и привлекательна. Воздух – чистый. Дети будут иметь возможность проводить больше

времени на природе, не боясь попасть под колёса автомобиля. Жилой дом произведёт всё необходимое для полноценного питания проживающей в нём семьи. Небольшое сообщество из нескольких тысяч людей, значительная часть которых обеспечена работой в пешеходной доступности от своего дома, сможет успешно реализовывать разные модели самоуправления.

Близость к земле в линейном городе позволит человеку вернуться к своим истокам – к Живой Природе, частью которой он является и от которой оказался оторван, уверовав в идола научно-технического прогресса.

Кластеры линейных городов станут базовой платформой самоорганизации сообществ для выживания в условиях жёсткой глобальной конкуренции при снижении роли и значения государственных границ как неких социально-экономических регуляторов.

Психологически человек всегда стремится найти поддержку и взаимопонимание среди людей, близких ему по духу и образу жизни, – ему недостаточно ощущать себя просто членом общества и гражданином своей страны. Современному человеку, уставшему от постоянного давления со стороны властей, политиков, бизнесов и рекламы, жизненно важна своеобразная отдушина: понимание и солидарность, сопричастность без получения выгоды и прибыли, самореализация, общие духовно-нравственные ориентиры, культура и язык.

Такие социальные потребности – социокультурные связи, общие ценности, религия, традиции, искусство, этнические и межэтнические контакты и др. – удовлетворяются именно в малых группах, имеющих схожие интересы. Подобные самоуправляемые общины различных типов, проявляющие себя в различных отношениях – духовных, религиозных, социально-экономических, этнических, организационно-управленческих, коммуникативных, политических, образовательных, историко-экологических – могут быть созданы в кластерах линейных городов.

При этом развитие науки, культуры и образования, малого и среднего бизнеса, туризма и сферы услуг, интеллектуальное

и духовное совершенствование, воспитание детей, общение с природой, выращивание органической пищи для себя и членов своей семьи и иные сферы интеллектуальной, духовной и физической деятельности человека станут основной работой для многих жителей линейных городов.

Этот труд будет более интересным и более значимым для любого социума, в том числе для человечества в целом, чем, например, сегодняшняя работа шахтёром, токарем, сварщиком, металлургом, таксистом или водителем-дальнобойщиком, и оплачиваться он станет гораздо лучше. Поэтому безработица и бедность уйдут в прошлое, когда основная часть человечества переселится из оторванных от природы и жизни бетонно-асфальтовых джунглей мегаполисов в пешеходные линейные города, гармонично вписанные в Живую Природу.

Здесь возобладает инновационная стратегия перехода локальных (кластерных) социумов технопотребителей к новому качественному состоянию – к социотехногенному обществу. Такая перенастройка вектора долгосрочного развития земной техногенной цивилизации предполагает конверсию военно-промышленных комплексов, создание общепланетарной биосферной инфраструктуры (транспортной, производственной, жилой, энергетической, информационной, иной), использование социальных ресурсов территорий, духовного и интеллектуального потенциала каждого человека, энерго- и ресурсосберегающих технологий. Подобная трансформация будет осуществляться путём перехода с глобального экспорта ресурсов и сырья на экопроизводство товаров и услуг в кластерах линейных городов из этого же самого сырья, с опорой на собственные силы, межрегиональное взаимодействие и человеческое измерение в экологии.

Ёмкость мирового рынка в предлагаемой Программе перезагрузки мировой экономики на биосферный путь развития составит в XXI в. более 10 000 трлн USD. Можно обозначить семь основных секторов.

Первый – возведение экожилья в линейных городах, включая инфраструктуру, для 10 млрд человек.

Второй – ежегодное производство миллиардов тонн органической сельхозпродукции во всех без исключения кластерах линейных городов.

Третий – создание сетевой реликтовой солнечной биоэнергетики на буром угле и сланцах из расчёта до 5 кВт установленных энергетических мощностей на каждого жителя планеты.

Четвёртый – строительство порядка 10 млн км транспортно-инфраструктурной сети uNet, включая безопасные, скоростные, доступные, эффективные и экологически чистые дороги «второго уровня» ЮСТ, совмещённые с электрическими и информационными сетями.

Пятый – ежегодное производство миллиардов тонн живого высокоплодородного гумуса из отходов реликтовой солнечной биоэнергетики и органических отходов, образующихся в линейных городах.

Шестой – повышение природного плодородия почв и улучшение их биогеоценозов на десятках миллионов квадратных километров земной суши.

Седьмой – устранение пустынь на всех континентах и превращение родной планеты, родившей и вырастившей нашу человеческую цивилизацию, в цветущий сад, посаженный на тучном чернозёме.

Преобразовать существующую капиталистическую систему, не нарушая сложившуюся диспозицию сил и без потрясений, – вполне возможно. В данном случае, как и при реализации продвигаемых глобалистами либеральных программ, капиталисты также окажутся только в выигрыше.

Реализация такой Программы позволит устойчиво развиваться мировой экономике при ежегодном приросте ВВП на 10 % и населении в 10 млрд человек в течение ближайших 100 лет. К тому времени вся экологически опасная часть земной индустрии будет реформирована и вынесена в ближний космос, где она сможет устойчиво развиваться на благо нашей земной Цивилизации в нашей материальной Вселенной – бесконечно во Времени в бесконечном Пространстве с бесконечными Ресурсами.

5. Эффект для Союзного государства от перезагрузки экономики на биосферный путь цивилизационного развития

Реализация комплексных решений, дружественных биосфере, обеспечит подъём всей экономики Союзного государства, как в России, так и в Беларуси.

Произведённый на реликтовых солнечных биоэлектростанциях живой и высокоплодородный гумус – один из наиболее востребованных на сегодняшний день товаров в мире. Ведь плодородная почва на планете повсеместно деградирована из-за неправильного её использования. Налаживание массового производства биогумуса из бурого угля и сланцев (для этих целей можно использовать и торф, разведанные запасы которого в Союзном государстве оцениваются в 200 млрд тонн) позволит экспортировать этот высокорентабельный продукт по всему миру, получая прибыль даже выше той, которую сегодня имеют поставщики нефти. Причём потребность в биосферном гумусе будет значительно выше, чем нынешняя потребность в антибиосферной нефти.

Перевод сельского хозяйства на использование живого гумуса, обогащённого ассоциациями полезных почвенных микроорганизмов (вместо мёртвых химических удобрений), повысит урожайность и качество сельскохозяйственной продукции – она вся станет органической. В свою очередь это будет инвестицией в здоровье населения Союзного государства и в человеческий потенциал. Очень важно, что такая продукция получена в шаговой доступности в каждом кластере линейного города и теми же производителями (жителями кластера), которые эти продукты питания затем употребят в пищу, – трудно представить лучший контроль качества сельскохозяйственной продукции, основы нашего здоровья. Таким образом, это гарантирует продовольственную безопасность всех жителей линейного города.

Создание новой транспортно-инфраструктурной отрасли на базе технологий ЮСТ обеспечит заказы для предприятий,

занятых в строительстве, машиностроении, металлургии, химической промышленности, производстве стройматериалов, разработке программного обеспечения, электронике, энергетике, сельском хозяйстве и др.

Возведение линейных городов станет стимулом для рынка недвижимости, позволит осваивать отдалённые и труднодоступные территории. При этом значительную часть расходов на всё вышеописанное (энергетику, сельское хозяйство, транспорт, жильё, иное) смогут взять на себя конечные потребители – будущие жители линейных городов, так как все эти элементы являются частью городской инфраструктуры. Так же, как, например, и лифт в традиционном высотном доме, детская площадка во дворе или парковка, – это части жилого комплекса, стоимость которых входит в стоимость покупаемой человеком квартиры.

Государство сможет стимулировать спрос за счёт запуска различных программ, включая ипотеку. Затем, по мере строительства линейных городов и переселения в них людей, станет меняться вся общественно-экономическая система территории. Для понимания того, что будет происходить, надо взглянуть на устройство быта в новых линейных поселениях.

Кроме того, при нынешнем уровне психологической нагрузки, быстрых изменениях современного мира, к которым необходимо также быстро адаптироваться, природа остаётся важнейшим инструментом борьбы человека со стрессом, переутомлением и другими реалиями городской жизни. Создание и сохранение «зелёных островков» в урбанистической среде является не только важнейшим элементом природных экологических составляющих, таких как чистота воздуха и защита от шума, но и может использоваться как инструмент профилактики стрессов и эмоционального напряжения городских жителей.

Прогнозных запасов бурых углей, сланцев и торфа в Союзном государстве (более 1 трлн тонн) достаточно для обеспечения энергетических нужд будущего населения государства (200 млн человек) в течение 1000 лет из расчёта 5 кВт

установленной мощности на каждого жителя. При населении, например, 400 млн человек данных энергетических ресурсов хватит на 500 лет, а при 2,5 кВт/чел и населении 500 млн человек – на 800 лет. Вместе тем будет произведено в общей сложности более 500 млрд тонн биогумуса, что позволит в совокупности вырастить на нём свыше 500 млрд тонн органической пищи, обеспечив продовольственную безопасность государства на тысячу лет. Это также позволит превратить малоплодородные почвы в тучный чернозём на площади более 10 млн км², что, в частности, больше площади Великобритании в 43 раза.

Такие инфраструктурные технологии в совокупности со струнным транспортом и линейными городами станут теми социально ориентированными биосферными технологиями, способными спасти нашу технократическую цивилизацию от усиливающейся в последнее время социотехногенной деградации, которая может привести весь мир, в том числе и Союзное государство, к угасанию и гибели. Спасти нашу цивилизацию не смогут ни искусственный интеллект и цифровизация, ни традиционные электромобили и деиндустриализация, ни ветряные и солнечные электростанции, ни иные так называемые «зелёные» и «безуглеродные» технологии, не только не решающие насущные проблемы человечества, но и наносящие Живой Природе значительный экологический ущерб.

Наличие у населения достойного жилья, любимой работы, уверенности в будущем, базовых продуктов потребления и услуг позволит в сжатые сроки решить демографическую проблему. Большинство семей станут многодетными, и к 2050 г. население Союзного государства вырастет до 200 млн человек и более. Для этого может быть введена специальная демографическая система ипотеки. Например, государство выделяет средства под ипотеку по программе «Пять детей». При рождении (или наличии) первого ребёнка платежи по ипотеке уменьшаются на 20 %, при рождении (или наличии) второго ребёнка – на 40 % и т. д. При рождении (или наличии) пятого ребёнка ипотека полностью погашается.

В настоящее время в России около 1 млн многодетных семей, что очень мало для такой большой страны. Именно им необходимо будет в первую очередь предоставлять 20 % жилья в линейных городах; а бездетным и малодетным семьям – 80 % жилья. В Союзном государстве для устойчивого демографического роста должно быть не менее 10 млн многодетных семей, т. е. в 10 раз больше, чем сегодня. Для них и следует в течение первых 10 лет реализации Программы построить дома в линейных городах – по 1 млн домов в год, или по 2000 жилых пешеходных кластеров, если в каждом кластере будет в среднем 500 домов для проживания 2000–3000 жителей.

При таких темпах к 2050 г. планируется построить 25 млн домов, 50 000 кластеров, в которых станет проживать значительная часть населения государства – 125 млн человек. Будет возведена сеть линейных городов общей протяжённостью около 50 000 км с двумя инфраструктурными скрепами самого большого государства в мире:

- меридианным: Мурманск – Петрозаводск – Санкт-Петербург – Великий Новгород – Тверь – Москва – Тула – Воронеж – Волгоград – Ростов-на-Дону – Краснодар – Сочи с ответвлениями на Крым и республики Закавказья;
- широтным: Брест – Минск – Смоленск – Москва – Владимир – Нижний Новгород – Чебоксары – Казань – Ижевск – Пермь – Екатеринбург – Тюмень – Омск – Новосибирск – Кемерово – Красноярск – Иркутск – Улан-Удэ – Чита – Биробиджан – Хабаровск – Уссурийск – Владивосток с меридианными ответвлениями на Урале, в Сибири, Якутии, Хабаровском крае и на о. Сахалин.

Будет построено около 50 000 км скоростных (скорость до 150 км/ч) городских дорог «второго уровня» общей стоимостью около 150 млрд USD (3 млн USD/км), что войдёт в стоимость жилья в линейных городах и приведёт к его небольшому удорожанию (всего на 3 %).

Транспортная составляющая российско-белорусской части мировой транспортно-инфраструктурной сети uNet, созданной

вдоль линейных городов Союзного государства, в которую будут интегрированы линии электропередач и связи, в том числе мобильной, также включит следующие дороги ЮСТ, размещённые над землёй на втором уровне в направлениях Север – Юг и Восток – Запад:

- порядка 50 000 км высокоскоростных (скорость до 500 км/ч) междугородных грузо-пассажирских дорог общей стоимостью 350 млрд USD (7 млн USD/км). Эта стоимость также войдёт в стоимость жилья в линейном городе, что приведёт к его удорожанию всего на 7 %;
- около 50 000 км грузовых дорог (скорость до 150 км/ч) общей стоимостью 250 млрд USD (5 млн USD/км);
- примерно 20 000 км гиперскоростных (скорость до 1500 км/ч) междугородных грузо-пассажирских дорог общей стоимостью 800 млрд USD (40 млн USD/км).

Кроме того, вдоль всех национальных границ, в том числе в Арктике, будет создана контурная линия транспортно-оборонных кластеров, обеспечивающих (наряду с основными социально-экономическими функциями) дополнительные функции, в частности, автономных военно-оборонных форпостов, оборудованных самыми современными военно-оборонными комплексами. Здесь эффективно может быть решена проблема второй линии сплошного пограничного контроля благодаря связывающей форпосты высокоскоростной (до 500 км/ч) грузо-пассажирской транспортно-коммуникационной сети. Оснащённая современными контрольно-пропускными и наблюдательными комплексами, такая транспортно-коммуникационная сеть «второго уровня» при необходимости сможет обеспечить сверхбыстрое перераспределение личного состава и техники между форпостами и переброску военных сил на любой участок государственной границы.

По рельсо-струнным дорогам в постоянном режиме могут курсировать со скоростью до 500 км/ч закамуфлированные под грузовой юнимобиль пусковые установки (например, с крылатыми

ракетами), которые могут быть запущены без остановки транспорта, т. е. на ходу. Потенциальному противнику весьма сложно будет обнаружить подобные установки и обезвредить их, так как за сутки они способны изменить свою дислокацию на сети дорог uNet на расстояние до 10 000 км.

Построенные российскую и белорусскую части сети дорог uNet будут обслуживать десятки тысяч пассажирских станций, грузовых терминалов, сервисных мастерских с единой автоматизированной системой управления, созданной на надёжно защищённой цифровой технологии блокчейн. По воздушным дорогам станут перемещаться миллионы юнимобилей (городских, междугородных, грузовых), оборудованных бортовыми системами управления. Таким образом, в инфраструктуре и подвижном составе сети uNet будут функционировать миллионы компьютеров, объединённых в общий распределённый комплекс – раскинувшийся на миллионах квадратных километров суперкомпьютер, связанный миллионами километров нейронных и энергетических сетей, интегрированных в рельсо-струнную путевую структуру. Его вычислительные возможности – колоссальны, а сетевая коммуникационная структура (транспортная, энергетическая и информационная) – неуязвима перед любыми угрозами (климатическими, техногенными, военными или террористическими).

Наивысшая степень защищённости Союзного государства будет обусловлена не только сетевым характером транспортно-инфраструктурных функций линейных городов и сети uNet, но и благодаря их обеспеченности всеми базовыми видами государственной безопасности: инфраструктурной, транспортной, энергетической, производственной, сырьевой, жилой, социальной, информационной, демографической, трудовой, продовольственной, водной, иной.

Кроме того, весь будущий интернет и мобильная связь Союзного государства могут строиться как согласно своим союзным независимым стандартам, так и интегрироваться в путевую структуру сети uNet. Для данных коммуникационных линий

не нужны сотовые вышки и космические спутники связи: их функции возьмут на себя элементы транспортной и энергоинформационной инфраструктуры – анкерные и промежуточные опоры, станции, терминалы, реликтовые солнечные биоэлектростанции, а также подвижной состав и рельсо-струнная путевая структура, в которую интегрированы защищённые энергетические и информационные сети.

Вместе с тем автоматизированные системы управления транспортно-информационной сетью uNet и линейными городами, созданные по технологии блокчейн, легко совмещаемы с производством электронной расчётной единицы – собственной криптовалюты. Её майнинг будет осуществляться автоматически, без дополнительного потребления ресурсов и энергии, в процессе, например, выполнения полезной транспортной работы, т. е. в ходе грузовых и пассажирских перевозок. Следовательно, чем больше произведено пассажиро-километров и тонно-километров перевозок по сети uNet, чем больше получено киловатт-часов электрической энергии, тонн биогумуса и сельскохозяйственной продукции в линейных городах, тем выше станет реальная (а не виртуальная) ценность такой расчётной единицы. Криптовалюта uNet будет действительно обеспечена и привязана к транспортной, энергетической, жилой, производственной и иной инфраструктуре и её эффективному функционированию на всей планете, т. е. к настоящим цивилизационным ценностям. Поэтому со временем она трансформируется в основную мировую цифровую валюту, подконтрольную Союзному государству (таким образом Союзным государством может быть создан цифровой аналог Федеральной резервной системы США).

5.1. Бюджет проекта

При средней стоимости дома 200 000–250 000 USD (с учётом стоимости городской инфраструктуры в линейном городе) ежегодный бюджет проекта составит примерно 200 млрд USD. Тогда в течение 25 лет (примерно к 2050 г.) следует вложить

в городское строительство линейного типа 5 трлн USD. В эту стоимость входят не только затраты на возведение 25 млн трёхэтажных жилых домов общей площадью 7,5 млрд м² и создание сети городских и междугородных высокоскоростных дорог общей протяжённостью 100 000 км. В неё включена также стоимость всей соответствующей городской инфраструктуры пешеходных линейных городов, 250 000 га теплиц и оранжерей, 25 млн га высокоплодородных приусадебных участков, на которых будут посажены сады – более 1 млрд плодово-ягодных деревьев и кустарников.

Планируется построить 50 000 жилых кластеров (по своей сути, посёлков городского типа), имеющих 250 000 км благоустроенных улиц и обеспеченных всем необходимым для достойного, комфортного и безопасного проживания большей части населения Союзного государства. Кроме того, в указанную стоимость входит создание принципиально новой сетевой энергетической системы государства – реликтовой солнечной биоэнергетики общей установленной мощностью около 600 млн кВт для генерации 270 млн кВт электрической и 330 млн кВт тепловой энергии. Данные показатели превышают всю современную антибиосферную энергетику России и Беларуси, общая мощность которой – около 260 млн кВт.

Весь указанный жилой фонд государства с соответствующей инфраструктурой (включая транспортную, энергетическую и сельскохозяйственную – общей стоимостью порядка 5 трлн USD) оплатит население. Граждане Союзного государства приобретут дома в кластерах линейных городов, в которых, став жителями самой большой территории в мире (к тому времени самой безопасной, комфортной и обустроенной, с одним из самых высоких уровней жизни в мире), будут достойно жить и трудиться.

Из бюджета необходимо оплатить только 1050 млрд USD (строительство 70 000 км грузовых и гиперскоростных эстакадных дорог ЮСТ), или по 42 млрд USD ежегодно. Эти дороги нужно сделать в том числе транзитными (т. е. с более высокой производительностью), так как союзная транспортно-инфраструктурная

и коммуникационно-логистическая сеть uNet может быть продолжена в следующих направлениях:

- восточном: через Монголию и Казахстан – в Юго-Восточную Азию, в первую очередь в Китай и Индию; в Японию;
- северном: через Берингов пролив – в Канаду и США;
- западном: в г. Калининград; в г. Лондон (и г. Париж).

Кроме того, гиперскоростные трассы сети uNet с вакуумными тоннелями, размещёнными с нулевой плавучестью на глубине порядка 50 м, смогут пройти через океаны (на Западе – через Атлантический; на Востоке – через Тихий) и соединить между собой через Россию и Беларусь не только Азию и Европу, но и Евразию с Америкой. Тогда, например, из Москвы в Лондон можно добраться за 2,5 часа, а из Лондона в Нью-Йорк – за 4,5 часа, что быстрее и безопаснее, чем на самолёте (такой проект инженер А.Э. Юницкий впервые предлагал ещё более 30 лет назад).

Для строительства союзной части мировой транспортно-, энерго-, информационно- и инфраструктурной сети uNet можно привлечь иностранный капитал, а также средства, выведенные российским бизнесом за рубеж в предшествующие годы, так как инвестиции в таком случае станут давать стабильный доход не только в XXI в., но и в последующие века.

Сеть союзных линейных городов uCity будет производить ежегодно порядка 500 млн тонн живого гумуса – более плодородного и эффективного, чем чернозём (в природном чернозёме содержится от 5 % гумуса). Из тонны рассыпчатого биогумуса, если внести его в неплодородную почву (в том числе в песок пустыни), можно получить до 20 тонн чернозёма. Соответственно, 500 млн тонн живого гумуса в сельскохозяйственном производстве эквивалентны 10 млрд тонн чернозёма. Половину произведённого биогумуса, как побочного отхода работы реликтовой солнечной биоэнергетики (по своей экономической сути он достанется производителю фактически бесплатно), можно расходовать на нужды Союзного государства, а другую половину направлять на экспорт. При цене биогумуса 1000 USD/т это даст

порядка 250 млрд USD экспортной выручки ежегодно, что в настоящее время почти в два раза превышает выручку от продажи сырой российской нефти за рубеж.

В Союзном государстве планируется создание более 25 млн новых высокооплачиваемых рабочих мест – не только в жилых, но и в близлежащих инфраструктурных кластерах (производственных, научных, учебных, спортивных, туристических, торгово-развлекательных, рекреационных и др.), расположенных в пешеходной доступности. Подобных кластеров необходимо примерно в 10 раз меньше, чем жилых, – порядка 5000. Следовательно, как жилые секторы, так и рабочие места в России и Беларуси будут иметь сетевую (кластерную, или сотовую) структуру, очень устойчивую к внешним и внутренним вызовам, самообеспеченную и самодостаточную, распределённую по всей территории государства и сориентированную преимущественно на внутренний спрос и ресурсы. Данный принцип организации обеспечит инфраструктурную безопасность – такое государство невозможно победить.

К тому времени население государства может вырасти до 200 млн человек и более; нынешние Россия и Беларусь, находящиеся под санкциями и демонизируемые их геополитическими конкурентами в этом сошедшем с ума современном мире, превратятся в высокоразвитое, самодостаточное и процветающее единое государство, достойное для подражания всем другим странам (и не важно – развитым или развивающимся), избравшим по настоящему «мировых элит» регрессивный путь своего цивилизационного развития. Такой либеральный вектор, ведущий в цивилизационный тупик, которого сможет избежать Союзное государство благодаря предлагаемой альтернативной Программе, основан не только на упомянутой выше программе «5D» (диджитализация, декарбонизация, деиндустриализация, десоциализация, депопуляция), но и ещё на множестве менее значимых, но таких же регрессивных «D»: демотивация, дестабилизация, декапитализация, денационализация, деградация, дебилизация и дебиологизация людей, социумов и человечества в целом.

Правительства Союзного государства, России и Беларуси и их Президенты могут избрать свой уникальный биосферный путь прогрессивного цивилизационного развития: защита независимости, самоидентичности и суверенитета, в том числе технологического, сбережение народа, ускоренная индустриализация, социализация и демографизация, создание инфраструктурных скрепов – не только территориальных, но и ресурсных (где, в частности, ресурсами также являются территория, плодородная почва, чистый воздух, природная питьевая вода), а также национальных, социальных и конфессиональных.

Эта Программа снимет все сегодняшние боли Союзного государства и решит все его главные проблемы, причём в долгосрочной перспективе, а именно: обеспечит инфраструктурную, ресурсную, продовольственную, транспортную и энергетическую безопасность, переформирует экспортно-сырьевую ориентацию экономики на внутренний спрос и транспортно-инфраструктурное развитие своей самой большой в мире территории, урегулирует вопросы импортозамещения, создаст условия для ускоренного роста численности коренного населения, а также решит задачи, связанные с чрезмерной урбанизацией, деградацией плодородных почв и опустыниванием.

Следует также отметить, что затраты, необходимые для перезагрузки экономики Союзного государства на биосферный и социально ориентированный путь развития экономики и общества, не такие значительные – они находятся на уровне других российских программ, существенно менее важных. Например, таких как Транспортная стратегия России на период до 2030 г., утверждённая в 2008 г. для решения только транспортных проблем, затраты на реализацию которой на момент принятия оценивались почти в те же 5 трлн USD.

6. Выводы

Транспортно-инфраструктурная сеть uNet должна изначально строиться на территории Союзного государства с учётом будущих транзитных грузовых и пассажирских перевозок как в направлении Восток – Запад, так и Север – Юг. Поэтому широтная линия uNet в дальнейшем может быть продлена:

- на западе: по маршруту Брест – Варшава – Берлин – Брюссель – Лондон – Париж – Мадрид – Лиссабон;
- на востоке: по маршрутам Хабаровск – Комсомольск-на-Амуре – о. Сахалин – Токио; Улан-Удэ – Улан-Батор – Пекин – Шанхай; Хабаровск – Магадан – Анадырь – Берингов пролив – Аляска – Канада – Лос-Анджелес – Вашингтон – Нью-Йорк;
- на юге: по маршруту Омск – Астана – Ташкент – Душанбе – Кабул – Исламабад – Нью-Дели – Ханой – Шанхай.

В строительстве общемировой сети линейных городов и транспортно-инфраструктурной сети uNet будут заинтересованы все азиатские, европейские и североамериканские страны, поэтому единое мировое транспортно-инфраструктурное пространство нового поколения может создаваться за их средства. При правильно выбранной стратегии за счёт зарубежных инвестиций может быть полностью профинансирована и союзная составляющая общемировой сети uNet. В месте с тем единое Союзное государство станет законодателем прогрессивных тенденций в науке и технике и общемировым лидером в перезагрузке мировой экономики на описанный выше биосферный путь технологического, социального и цивилизационного развития.

Российская Федерация и Республика Беларусь из стран-изгоев, находящихся под санкциями и демонизируемых «мировыми элитами», трансформируются в процветающее единое государство – пример для подражания как страны-победительницы в идущей на планете необъявленной войне идеологий и векторов цивилизационного развития, в которой победит

не летальное оружие, а интеллект, причём не искусственный, цифровой (т. е. природоподобный), а естественный, натуральный, человеческий (т. е. природный). Важно найти внутренние ресурсы и нарастить собственные компетенции, в том числе за счёт подготовки необходимых специалистов. Нужно переходить от потребительского капитализма, который не лучшим образом справлялся с задачей создания нового, к созидательному и социально-ориентированному укладу экономики.

При этом главным оружием Союзного государства станут не сверхзвуковые ракеты и ядерное оружие, а минеральные и территориальные ресурсы – около 20 % всех мировых запасов. Данные ресурсы должны принадлежать не Западу и ориентированным на Запад профессиональным либералам-глобалистам, не приближённым к власти чиновникам и олигархам, а государству и народу – тогда Союзное государство выиграет любую войну, даже столетнюю.

Россия и Беларусь вместе с многонациональным народом Союзного государства ещё раз докажут своё величие и особую цивилизационную роль в мире, подтверждая пророческие слова о Москве как о «Третьем Риме, который стоит», и о «Четвёртом Риме, которому не бывать».

Анатолий Юницкий,
Инженер Мира,
основатель Unitsky Group of Companies
Минск – Москва – Дубай,
18.09.2021 – 12.07.2022

Цивилизационная ёмкость космического дома по имени Планета Земля

Пленарный доклад А.Э. Юницкого,
представленный на IV международной
научно-технической конференции
«Безракетная индустриализация ближнего космоса:
проблемы, идеи, проекты»

18 сентября 2021 г.,
г. Марьина Горка (Республика Беларусь)

Вопросы глобальных проблем современности и устойчивого развития нашей земной техногенной человеческой цивилизации всегда волновали прогрессивные умы. Индустриальный (инженерный) путь развития человечества насчитывает около 2 млн лет: от изобретения древними инженерами каменных орудий труда и огня, с помощью которого стали готовить пищу, до нынешних дней, когда изобрели ракету-носитель и искусственный интеллект. И нам теперь предлагается в качестве альтернативы грядущей гибели человеческой цивилизации в своём родном доме – на планете Земля, где якобы достигнуты пределы роста и несущая ёмкость биосферы, – освоить чужой и далёкий Марс. Мы должны построить новый дом там, где нет биосферы земного типа и где люди погибнут по историческим меркам мгновенно. Либо предлагается сократить численность земной цивилизации до «золотого миллиарда», чтобы оставшимся в живых хватило ресурсов на безбедную жизнь в обозримом будущем.

Автор предлагает иную альтернативу – осуществить неракетную индустриализацию ближнего космоса, закрыв экологически опасную часть земной промышленности, а нашу планету преобразовать в цветущий сад. Для этого необходимо заменить неэффективный транспорт «первого уровня» на электрический транспорт «второго уровня» и построить на Земле транспортно-инфраструктурную сеть uNet протяжённостью порядка 10 млн км; перевести мировую энергетику на реликтовую солнечную биоэнергетику, «отходами» работы которой станут овощи и фрукты; построить вдоль сети uNet линейные города uCity общей протяжённостью около 5 млн км, вписанные в Живую Природу, в которых с комфортом и безопасно на тысячелетия вперёд будет жить и трудиться всё будущее земное человечество – порядка 10 млрд человек. Для достижения этих глобальных целей необходимо измениться и самому человечеству – оно должно подняться на новый уровень: осуществить переход из общества технопотребителей в социотехногенную цивилизацию.

Ключевые слова: биосфера, техносфера, техногенная человеческая цивилизация, глобальные проблемы, хозяйственная ёмкость биосферы, пределы роста, линейный город, реликтовая солнечная биоэнергетика (РСБЭ), Струнный транспорт Юницкого (ЮСТ; англ. – uST), общепланетарное транспортное средство (ОТС), социум, духовное развитие, «Земля – для жизни. Космос – для индустрии».

1. Введение

Человек выбрал технологический путь цивилизационного развития около 2 млн лет назад, когда создал свои первые инженерные технологии, в том числе зажёг свой первый костёр и стал готовить пищу на огне [1].

На современном этапе развития инженерных технологий «Техносфера 1.5» (третья четверть XX в. – настоящее время [2]) появилось много мифов, связанных с бурным развитием земной индустрии. Глобальное потепление и геоклиматическая катастрофа; критическая нехватка ресурсов и повсеместное загрязнение почвы, воды и воздуха; интенсивное разрушение озонового слоя и чрезмерная опасность пандемий; существенное превышение пределов роста и «хозяйственной ёмкости биосферы»; недопустимое перенаселение планеты и много-много других цивилизационных «страшилок» – одна ужаснее другой.

Именно поэтому основной целью настоящего исследования стало стремление предостеречь людей от нависшей над всеми нами опасности и показать технологический путь к цивилизационному выходу из сложившегося на планете критического положения. При этом определяющий движущий мотив для автора – невозможность дальнейшего молчания и покорного смирения по отношению к тем деструктивным изменениям, которые происходят сегодня в мире, в ситуации, когда под реальной угрозой оказались не только практически все базовые ценности нашей цивилизации, но и само наше будущее.

Всему современному человечеству фактически объявлена гибридная война путём нейролингвистического перепрограммирования с существующего цивилизационного вектора «Технологический и интеллектуальный прогресс» на деструктивный вектор «Личностный, социальный и цивилизационный суицид». Эта война ведётся с помощью цифровых информационных инструментов и СМИ, которые принцип «Правда важнее всего» сменили на более монетизируемый «Служу хозяину».

Этот план осуществляется в интересах настоящих хозяев денег: олигархов-глобалистов, так называемой «глубинной власти», – тех, кто скрыто управляет нашим миром через мощные триллионнодолларовые финансовые рычаги. Подготовка к этой войне, спусковым крючком которой стала лжепандемия 2020 г., заняла не одно десятилетие, и даже не одно столетие, начиная с «мальтузианской ловушки» священника Томаса Мальтуса [3] – его работы по ограничению рождаемости, в том числе путём принудительной стерилизации, получили название «Проповедь геноцида».

Нас, обычных людей, всё ещё могут защитить наши государства. Для этого в их распоряжении есть всё необходимое. Ниже достаточно подробно будет рассказано об инновациях, при помощи которых возможно:

- интенсифицировать развитие нашей технократической цивилизации в созидательном направлении;
- решить все экологические и социальные проблемы без ущерба для планеты и её биосферы;
- повысить уровень жизни в любой стране и человечества в целом;
- дать всем нам шанс на лучшее будущее – более безопасное, более комфортное и более человеческое.

Однако сначала необходимо сказать несколько слов об античеловеческих планах, которые озвучивают так называемые «мировые элиты».

1.1. Проблема

Наша общечеловеческая цивилизация в очередной раз зашла в тупик. Ранее во всех подобных случаях это выливалось в войны, экономические и социальные кризисы. Рушились империи, перекраивалась карта мира. Затем, на руинах, государства кое-как восстанавливали общественно-политическую жизнь, при этом накапливая проблемы и противоречия так, что каждое новое

потрясение было ужаснее предыдущего. Из раза в раз человечество наступало на одни и те же социально-экономические «грабли».

Теперь мы столкнулись с коронавирусом. Как бы ни старались преподнести его нам в качестве некоего мегастихийного бедствия – всем очевидно, что это не так.

Во-первых, ясно, что пандемия – следствие разрушительного воздействия человека на природу, безмерного и безумного потребления. Далеко ходить за примерами ни к чему. Считается, что вирус перешёл к людям от животных. Вину, по одной из версий, приписывают панголинам. У китайских гурманов – сытых и даже пресыщенных людей – на этих животных есть высокий спрос. Из-за этого панголины оказались на грани вымирания. Речь давно уже не идёт о голоде. Мясо панголина – предмет роскоши, элемент элитарного потребления.

Точно так же из-за человека на грани полного исчезновения находятся ещё тысячи (если не миллионы) других видов животных, растений, микроорганизмов. Примерно три вида живых существ исчезают с Земли каждый час. Так что планета просто защищается от агрессивных людей. И пандемии будущего станут куда более страшными, чем нынешняя псевдопандемия коронавируса.

Во-вторых, наш образ жизни наряду с оказываемым на природу гнётом делает человечество основным виновником возникновения пандемий:

- мы стали массово селиться в городах, где огромное количество людей находится в тесном контакте друг с другом. При этом города обслуживаются устаревшими – можно сказать, древними – транспортными системами, в которых городские, междугородные и международные перевозки предполагают большие скопления людей в общественных местах, транспортных средствах, на вокзалах и в аэропортах;

- неправильное питание и нездоровый образ жизни (физической, духовной и нравственной) ослабляют и убивают наш иммунитет. А ведь иммунитет – это главное «лекарство», которое не способно заменить ни одно из придуманных человеком фармацевтических средств, в том числе принимаемых в виде вакцин и прививок.

Несложно заметить, что эти же две основные причины являются источником наиболее масштабных потрясений последних столетий. Все войны и экономические проблемы XX в. возникли из-за скученности людей и неуёмного желания потреблять как можно больше, в результате чего обостряется борьба за ресурсы и сферы влияния. Эта борьба – один из базовых элементов капиталистической системы, построенной на прибыли и вокруг прибыли.

В целом капиталистическая система предполагает необходимость и неизбежность кризисов, которые с каждым разом приводят ко всё более катастрофическим последствиям. В таком мнении сходится большинство экспертов-экономистов. На сегодняшний день знание об этом получило повсеместное распространение, вплоть до уровня обывателя. Соответственно, возникает запрос на реформу капитализма, поскольку альтернативные модели (например, социализм) «глобальными элитами» не принимаются. Ведь это капиталистические элиты. Они не могут отказаться от самих себя.

Так как кризисы в основном связываются экспертами с перепроизводством продукции, то избежать их можно, только изменив характер производства и потребления. Прежде чем исследовать, как именно «элиты» намерены обустроить новый мир, необходимо разобраться в том, как всё это происходит сейчас. Только в самых общих чертах.

Предприятия изготавливают товар, платят работникам за их труд, а добавочную стоимость оставляют себе, чтобы затем израсходовать её на развитие производства, собственные нужды и нужды государства в виде налогов. При этом цель любого производства – увеличение прибыли, что достигается за счёт, с одной

стороны, оптимизации технологических процессов и уменьшения стоимости труда, с другой – увеличения количества выпускаемой продукции.

Таким образом, объёмы производства всё время должны нарастать, а относительная плата за труд – уменьшаться. При этом наиболее массовым покупателем продукции выступают наёмные работники. Если они меньше получают, то меньше и покупают. А предлагается товаров, услуг и сервисов всё больше. В какой-то момент их количество становится избыточным настолько, что они оказываются никому не нужны и производитель не может продать созданное, чтобы окупить затраты на производство. Тогда он идёт на сокращение штата, остановку конвейеров и минимизацию производств.

Экономика впадает в кризис. Потом кто-то банкротится, кто-то что-то оптимизирует, цены на накопившиеся излишки падают, переполненные до отказа склады постепенно пустеют. И снова возникает спрос, превосходящий предложение. Всё повторяется на новом витке. Война или пандемия, кстати, могут существенно сгладить ситуацию, так как за короткое время создают новые рынки сбыта, рабочие места, запрос на определённые категории продукции, заказы и др. Поэтому войны и начинаются в тот момент, когда экономика достигает пика. Это – не следствие избытка силы, а способ избежать предстоящего резкого и болезненного падения с вершины. Возможно ли избежать кризисов как-то иначе? Думается, что да.

Предполагается, что можно улучшить капиталистическую систему, сделать так, чтобы её развитие было не циклическим (от кризиса до кризиса), а устойчивым. Для этого необходимо только организовать производство и потребление таким образом, чтобы они всегда были сбалансированы и упорядочены. Конечно, не в логике плановой экономики, а с возможностью сохранения власти и богатства капиталистов.

На помощь должна прийти **диджитализация** – цифровая трансформация общества и экономики. Это прежде всего интернет-технологии, технологии обработки больших объёмов данных,

виртуальная и дополненная реальность, искусственный интеллект, 3D-печать, печатная электроника, блокчейн, квантовые вычисления и др.

Диджитализация поможет получить тотальный учёт и контроль: сколько всего и чего произведено, сколько всего и чего куплено. Она же ляжет в основу нового – инклюзивного, т. е. «всеобщего», – капитализма, при котором обычный человек не будет уже ничем владеть (никакой частной собственности), а станет только пользоваться сервисами. Так как без этих цифровых сервисов жизнь с течением времени окажется немыслимой, то спрос на них станет постоянным, увеличиваясь пропорционально потреблению без каких-либо принципиальных ограничений (а их не будет, потому что всё начнёт происходить в виртуальной цифровой среде, а не в имеющем пределы и границы мире материальных объектов).

Диджитализация – один из пяти китов, на котором планируется построить новый миропорядок. Наряду с ней можно говорить ещё о четырёх «Д»: **десоциализации, деиндустриализации, декарбонизации, депопуляции**. При своём масштабном посткапиталистическом развёртывании эти векторы развития, предлагаемые современным капитализмом, вероятно, позволят обеспечить устойчивое развитие системы. Однако этот «дивный новый мир» окажется просто ужасным с точки зрения примерно 7 млрд человек, для которых в нём нет места. Сущность таких планов заключается в следующем.

Диджитализация – это основа. В той логике, в которой она развивается сегодня, это абсолютно страшный инструмент, включающий в себя:

- внедрение систем повсеместного учёта и контроля на производстве, в сфере обслуживания, банковском секторе и так далее, что в итоге повлечёт введение тотального контроля над «неправильными людьми» и передачу ряда цивилизационных функций якобы «умному», а по сути примитивному искусственному интеллекту, с инженерной точки

зрения на несколько порядков не дотягивающего по сложности до устройства простейшего микроорганизма, например коронавируса;

- ускоренное внедрение биоинженерных технологий, массовый выпуск роботов, продвижение проектов по генетическим мутациям и скрещиванию видов, а также скрещиванию людей, искусственного интеллекта и машин, что приведёт к поэтапному преобразованию человеческой личности в бездушное человекоподобное существо – в киборга, биоцифрового конвергента.

Десоциализация – это:

- установление новой политики, прославляющей меньшинства (социальные, этнические, расовые, биологические, гендерные) при их верховенстве над большинством;
- подчинение человечества либеральным ценностям, противодействие критическому и аналитическому мышлению людей, лишение приватности и гражданских прав, тотальная цензура, полный контроль и манипулирование СМИ, социальными сетями, а также сознанием, идеологией, образованием, наукой, культурой, искусством, религией. Ведь дряхлеющему и умирающему капитализму нужны примитивные потребители-конвергенты, а не творческие личности. При этом будет происходить планомерное снижение роли национальных государств в жизни общества, передача большей части их функций глобальным корпорациям;
- борьба с естественной рождаемостью, возведение телесного и духовного уродства и извращений, разврата и похоти, умственно и физически неполноценных людей в идеал гармонии и красоты;
- разрушение институтов семьи и национальных государств, которые должны быть заменены глобальными (наднациональными) корпорациями, вступившими в тоталитарную фазу своего развития;

- расширение влияния транснациональных фармацевтических корпораций (Big Pharma), не заинтересованных в здоровье человека, так как прибыль могут принести только больные люди;
- чётко прослеживаемое поступательное внедрение в общественное сознание в течение многих десятилетий комплекса вины, т. е. комплекса личностной и коллективной неполноценности. Нас, нормальных людей, которых подавляющее большинство, заставляют на всех континентах каяться, чувствовать свою вину, неполноценность и ущербность по любому поводу: за то, что мы не гомосексуалисты; за то, что родились со светлой, а не с тёмной кожей (или наоборот); за то, что имеем ту или иную национальность; за то, что едим мясо и выступаем против генномодифицированных и искусственных продуктов питания; за то, что сомневаемся в пользе вакцинации и вообще в существовании пандемии; за то, что у нас есть семья, есть мама и папа, что мы употребляем слова «мужчина» и «женщина», «он» и «она»; за то, что мы здоровы, а не инвалиды; за то, что не верим слепо в глобальное потепление и парниковый эффект... Перечень нашей «вины» можно продолжить до бесконечности. По своей социальной сути – это психологический террор, развязанный против каждого человека и человечества в целом.

Общество постепенно и весьма последовательно превращается (вернее, его превращают) в некий турбулентный, хотя и умело управляемый, набор неудовлетворённых жизнью меньшинств, которые изначально, с самого раннего детства, обижены на «инородное» большинство. Об этих обиженных судьбой большинство общества, даже в ущерб своим интересам, обязано постоянно заботиться. Причём интересы меньшинств, в том числе их фанатичное стремление доминировать над большинством, не должны подвергаться сомнению и критике, иначе это сразу же попадает в разряд расизма, гомофобии или ксенофобии.

Автору настоящего исследования это напоминает историю раковой клетки, которая своими «нетрадиционными ценностями» вводит в заблуждение, т. е. обманывает, ослабленную иммунную систему здорового организма с миллиардами нормальных клеток и в конечном итоге, пустив метастазы во все органы, убивает своего хозяина и умирает сама.

Вытеснение с рынка небольших компаний и промышленных предприятий приведёт к возникновению глобальных монополий, которые вольны диктовать потребителю любые выгодные для себя условия.

Размывание функций государства и их передача глобальным корпорациям приведут к пересмотру социальной политики и общественной иерархии. Например, зачем платить пенсии, и вообще, нужны ли корпорациям недееспособные старики и дети, больницы и дороги, да и вся социальная инфраструктура? Поэтому в соответствии с новыми стандартами должны нормироваться потребление, рождаемость и другие проявления человеческой жизнедеятельности. Только так якобы можно поддерживать «устойчивое развитие» предлагаемого «дивного нового мира».

Снижение значения и роли государства необходимо бенефициарам капитализма для того, чтобы платить меньше налогов и одновременно увеличить спрос на товары и услуги, во многих странах предоставляемые населению за счёт этих же самых налогов. Речь здесь идёт об устранении посредника, снижающего эффективность капиталистической системы и добавляющего в неё ненужные переменные.

Десоциализация, отрывая от общества, делает каждого индивидуума беззащитным перед глобальными корпорациями, лишает его надежды получить помощь и поддержку от близких, которые могли бы передавать ему те или иные необходимые знания, опыт, товары или услуги. Естественно, он вынужден будет самостоятельно приобретать всё, что ему нужно, и как субъект потребления станет надёжным и эффективным с позиций зарабатывания на нём прибыли.

Именно поэтому под различными благовидными предложениями и происходит ускоренное устранение конкурентов глобальных корпораций (малого и среднего бизнеса, личной и частной собственности), а также осуществляется переход на якобы более «прогрессивную» шеринг-экономику.

Деиндустриализация – это:

- перемещение практически всех отраслей мировой экономики в расплывчатую и непрозрачную сферу экологического производства, параллельная монетизация окружающей среды и превращение её в капитал для узкого круга глобалистов. Происходит повсеместная замена традиционной природоохранной деятельности на экологический экстремизм;
- ускоренное сокращение производств и рабочих мест (особенно интеллектуальных и высокотехнологичных), создание цивилизационного «цифрового концлагеря» с объявлением общемирового локдауна и выплатой гарантированного (базового) вознаграждения, т. е. минимального «пайка» (как в любом другом концлагере) тем, кто не будет ходить на работу;
- сворачивание традиционного (природного) производства сельскохозяйственной продукции, переход на искусственные и генно-модифицированные продукты питания (в частности, на опасное для здоровья человека и неполноценное по своему составу и качеству искусственное мясо). Один из основных аргументов, используемых для этого, – якобы корова экологически более опасна, чем автомобиль и самолёт, так как выделяет много парниковых газов, в том числе углекислого газа и метана, поэтому от говядины человечество в ближайшее время будет якобы вынуждено отказаться.

Декарбонизация – это отказ от углеводородного топлива и, соответственно, от выбросов CO₂ в атмосферу. Нефть, уголь, природный газ заменяются на якобы «зелёные» энергетические технологии – неэффективные и экологически ещё более опасные.

Декарбонизация и деиндустриализация – это взаимосвязанные элементы одной и той же программы. В них, если посмотреть

широко, речь идёт о монетизации экологии, превращении её в капитал. Людей и предприятия вынуждают таким образом платить за самые необходимые нам вещи – воду и воздух, стоимость которых становится частью прибавочной стоимости. Спрос на этот товар будет более устойчивым, что и позволит снизить опасность перепроизводства. С другой стороны, торможение индустриального развития – прямой путь к снижению реальных доходов населения и, как следствие, к сокращению его общего количества, что является одной из целей «элит» и определяется как **депопуляция**.

Под тезисом «устойчивого развития» Римского клуба [4] предполагается ускоренное сокращение численности населения планеты до «золотого миллиарда». Отсюда и спецоперация «Пандемия COVID-19» с защитными масками и повсеместными локдаунами, которые разрушают семьи, иммунную систему людей, добровольно-принудительно помещённых в «домашнюю тюрьму», и уничтожают средний и малый бизнес – основу экономики любой страны. На самом деле это была эпидемия типа гриппа, причём знакомая человечеству ещё с XII в., демонизированная и возведённая в ранг пандемии в XXI в. недобросовестными СМИ под управлением и контролем олигархов-глобалистов.

В депопуляцию логически вписывается и не изученная надлежащим образом (по своим отдалённым последствиям) матричная РНК-вакцинация, также осуществляемая якобы самыми «гуманными» добровольно-принудительными методами. Со временем она может привести к необратимым генетическим изменениям вакцинированного организма, в том числе негативно влияющим на мужские и женские репродуктивные органы. По своей социальной сути такое «лечение» может быть использовано при необходимости как «бархатный геноцид», т. е. пролонгированное убийство. Хотя, скорее всего, мы и не узнаем, когда такая «необходимость» наступит.

Например, вакцинация якобы должна сформировать коллективный иммунитет. В документах Всемирной организации здравоохранения его называют «стадный». Человечество – это всего

лишь стадо, в котором нужно заменить неподконтрольный третьим лицам естественный иммунитет, шлифовавшийся в течение миллиардов лет эволюции жизни на планете, на управляемый извне искусственный иммунитет. Нас хотят «подсадить на иглу» – обязательную вакцинацию – жёсткую зависимость, сродни наркотической, от необходимости пожизненного приёма сомнительных и постоянно мутирующих, как и сам вирус, вакцин. Это станет ещё одним шагом в сторону превращения людей в киборгов.

Депопуляция необходима и по той простой причине, что за счёт автоматизации производств и подобных инноваций капитализм как общественная система не нуждается в большом количестве людей для своего функционирования. Более того, избыток людской биомассы опасен для системы, так как не задействованные в производстве индивидуумы тем не менее будут нуждаться в благах и даже требовать их. Поэтому лучше оптимизировать численность населения (причём за его же счёт) таким образом, чтобы оно обеспечивало достаточные объёмы спроса и было задействовано в производстве того, что само же и потребляет. То есть население должно быть в состоянии прокормить себя и в то же время гарантировать возрастание прибыли и роскоши «мировым элитам», но не более того.

Описанное мироустройство – это глобальный «цифровой концлагерь», «цифровой фашизм». Система, предлагаемая нам в качестве образа инклюзивного будущего, будет строго упорядочена и самодостаточна. Основное отличие такого «дивного нового мира» от существующего миропорядка – устойчивость (в противовес цикличности). Поэтому-то глобалисты и повторяют словосочетание «устойчивое развитие» как мантру, как какое-то заклинание из чёрной магии. При этом они всеми силами пытаются делать вид, что их действия мотивированы только глобальными экологическими проблемами и заботой о людях. На самом деле причины здесь другие, а экология – это просто хороший товар. Лучший, возможно, из всех доступных нам планетарных бизнес-ресурсов.

Например, принц Филипп, супруг королевы Елизаветы II, один из идеологов сокращения населения планеты, рассуждая о своём

перерождении, ещё в 1988 г. сказал: «Если бы мне довелось переродиться, я хотел бы стать смертельным вирусом, чтобы внести свой вклад в решение проблемы перенаселения» [5]. Как же нужно ненавидеть человечество, чтобы такое произнести? Неудивительно поэтому, что одна из главных целей «великого обнуления» – именно сокращение численности человеческой популяции.

18 октября 2019 г. Центром здравоохранения при университете Джонса Хопкинса совместно со Всемирным экономическим форумом и фондом Билла и Мелинды Гейтс были проведены учения под названием «Событие 201» [6]. Представители бизнеса, государственных и медицинских организаций обсуждали действия, необходимые в случае возникновения пандемии коронавируса, который должен будет перейти к людям от летучих мышей. Предполагалось, что от инфекции за 18 месяцев погибнут 65 млн человек. Пандемия продолжится до тех пор, пока не будет изобретена эффективная вакцина или число переболевшего населения не достигнет 80–90 %. При этом мировая экономика рухнет на 11 %.

Материалы о состоявшемся мероприятии имеются в открытом доступе, можно без труда найти сценарий, видеозаписи с места событий, итоговые рекомендации и др. Хотя учения провели за несколько месяцев до начала настоящей эпидемии, однако описание ситуации по многим пунктам совпадает с тем, что вскоре произошло в действительности. Утверждение, что учения являлись репетицией пандемии COVID-19, в дальнейшем было опровергнуто «уважаемым» экспертом по проверке достоверности информации – британской организацией FullFact. Примечательно, что в числе её учредителей есть компании Facebook, Google и Институт «Открытое общество» Джорджа Сороса. Интересно и то, что этой же платформе принадлежит заслуга опровержения ещё целого ряда скандальных инфоповодов, напрямую или косвенно связанных с пандемией, депопуляцией и ролью в них «мировых элит».

В число таких фактов входит получившая широкое распространение в сети цитата, датированная 2009 г. и приписываемая

бывшему госсекретарю США Генри Киссинджеру [7]: «Как только стадо примет обязательно-принудительную вакцинацию, это будет конец игры. Дальше они примут всё. Принудительное донорство крови или органов для большего блага. Мы будем генетически модифицировать детей, стерилизовать их – и всё для великого блага. Контролируя разум овцы, ты контролируешь стадо. Производители вакцин будут зарабатывать миллиарды... Это беспроигрышная ситуация. Мы прореживаем стадо, и стадо платит нам за предоставление услуг по уничтожению. Так что у нас сегодня на обед?» Тот же Киссинджер в 1974 г. подготовил секретный отчёт (Memorandum 200) [8], в котором говорилось, что рост населения в наименее развитых странах представляет большую угрозу для безопасности США, в связи с чем предлагалось направить все силы на обеспечение контроля над рождаемостью и на сокращение человеческой популяции. С 1975 г. этот документ лёг в основу официальной политики Соединённых Штатов. В начале 1990-х годов отчёт был рассекречен.

«Медицинская мафия» Big Pharma 20 лет шла к своей цели – созданию устойчивого спроса на собственную продукцию в рамках нового мирового медицинского порядка, в котором человек – всего лишь некий субъект для проведения экспериментов, что-то вроде подопытного кролика. Больше всего для этого подходит вакцина – спрос на неё не зависит от конъюнктуры рынка. Для этого нужно только напугать всё человечество, все 7,9 млрд человек: «Вакцинируйтесь! Или умрёте». И спрос обеспечен на долгие годы. Вот для чего и нужны были пандемия и постоянно мутирующий вирус, для борьбы с которым будут необходимы всё новые и новые вакцины. Коронавирус идеально вписался в этот сценарий: очевидно, что на него был заказ.

Цены на ставшие незаменимыми вакцины со временем можно будет и поднимать, обеспечивая долгосрочную прибыль хозяевам ВОЗ – организации, которая стала не защитником здоровья мирового населения, а эффективным инструментом для извлечения прибыли из каждого из нас в рамках ещё одной античеловечной программы «Биоцифровая конвергенция»,

разрабатываемой и успешно реализуемой «мировыми элитами» в соответствии с программой «5D» поэтапного превращения людей в конвергентов-киборгов.

Проблемы превышения пределов роста и перенаселения планеты, выставяемые глобалистами с 1970-х годов как главные для человечества, – это ширма, за которой скрывают другие настоящие проблемы, а именно проблемы пределов роста капиталистического производства и пределов его человеческой ёмкости.

Капитализм – это система, в которой немногие процветают за счёт многих, центр обогащается за счёт использования ресурсов периферии. В основу будущей посткапиталистической системы закладывается то, что она также будет не для всех. Такое «дивное будущее» предназначено (что тщательно скрывается) только для «бриллиантового миллиона», рядом с которым будет «кормиться» и обслуживающий его «золотой миллиард» оцифрованных слуг-крепостных – биоцифровых конвергентов. Это – с одной стороны.

С другой стороны, автоматизация производств приводит к тому, что потребности в рабочей силе для капитализма сводятся к достаточно низким показателям. Те, кто задействован в производстве, полезны. Они получают плату за свой труд. Они же являются и потребителями. А вот остальные несколько миллиардов – это что-то вроде назойливых паразитов, которых необходимо как-то более или менее содержать и которые к тому же представляют для системы реальную угрозу: если что, они могут в любой момент и взбунтовать.

Чем больше населения должна кормить капиталистическая система, тем она становится неустойчивее. Здесь сказывается то, что марксисты называли основным противоречием капитализма: противоречие между общественным характером процесса производства и частнокапиталистической формой присвоения результатов труда. То есть все существуют внутри системы, но существовать хорошо могут лишь немногие, а чем больше тех, кто не может, тем вероятнее, что это бедное большинство сбросит и уничтожит богатое меньшинство.

Именно поэтому, когда «мировые элиты» говорят о перенаселении, они беспокоятся отнюдь не об истощении ресурсов планеты – на самом деле им известно, что уже сегодня есть технологии, которые позволяют решить эту многокомпонентную проблему. Так они заботятся о сохранении своего богатства и господствующего положения. В этом для них и состоит настоящий смысл «устойчивого развития». Для достижения своих истинных целей они подменяют понятия. Там, где речь идёт о пределах роста капитализма, они говорят о пределах роста вообще и находят способы, как достичь своих целей и на этом ещё и заработать. В этом и заключается их чёрная магия. Таков план мировых псевдоэлит.

Таким образом планомерно формируется «новая реальность» с «новым крепостным» – человекоподобным существом без свойств, которым легко управлять и манипулировать на уровне животных рефлексов. А именно: бесполом и бездуховным, без исторической памяти и без идентичности, без совести и без нравственности, без семьи и без детей, без целеполагания и без смысла жизни (кроме смысла потребления, причём не столько реального, сколько виртуального эмоционального).

И не нужно видеть в этих планах какую-то теорию заговора и конспирологию. Никакого заговора нет. «Мировые элиты», надев маски на нас, на миллиарды людей по всему миру, свои маски сняли. Они не скрывают своих намерений, говорят о них в открытую. Любой может в этом убедиться. Стоит только задаться целью и потратить немного времени. Например, можно прочитать книгу «COVID-19: великая перезагрузка», написанную Клаусом Швабом [9] – одним из идеологов глобалистов и бессменным главой Всемирного экономического форума в Давосе. Вот всего несколько цитат из неё.

«Мир больше не будет прежним, капитализм примет иную форму, у нас появятся совершенно новые виды собственности помимо частной и государственной. Крупнейшие транснациональные компании возьмут на себя больше социальной ответственности, они будут активнее участвовать в общественной жизни».

«Правительства должны адаптироваться и к тому, что власть... переходит от государства к негосударственным субъектам, а также... к сетям с более свободным устройством... Всё чаще правительства будут рассматриваться как центры по обслуживанию населения».

«Чем больше демографический рост... тем выше риск новых пандемий».

«Если демократия и глобализация будут расширяться, то национальному государству места не останется».

«Чтобы положить конец пандемии, необходимо создать всемирную сеть цифрового контроля».

И так далее... О своём согласии с тезисами Шваба, не стесняясь, заявляют, например, премьер-министр и принц Великобритании, президент США Джо Байден [10] и др. Очевидно, что руководители транснациональных корпораций также не будут против такой программы, явно выражающей их интересы.

В подтверждение сказанного можно сослаться на подробный анализ тупиковости социально-экономического вектора развития, в котором движется наша цивилизация, ведомая «глубинной властью», выполненный в многочисленных работах и выступлениях в области экономики, природопользования, экологии, социологии и политики таких независимых исследователей, как М. Хазин, В. Катасонов, И. Шнуренко, О. Четверикова, А. Дугин, А. Фурсов, С. Переслегин и др. [7, 11].

Разработчики программы «Великая перезагрузка» фактически планируют обнулить технократический вектор развития человечества, сформированный в течение многих предшествующих тысячелетий, собственно, как и обнулить саму человеческую техногенную цивилизацию – ту, которую мы знаем и частью которой являемся. По своей социально-экономической сути происходящий в течение нескольких последних десятилетий кризис капитализма как системы его бенефициары пытаются завуалировать под кризис человечества – общепланетарного техногенного социума, созданного в эпоху капитализма.

Автору настоящего исследования абсолютно понятно и совершенно чётко видно, что благими намерениями глобалистов вымощена дорога в общепланетный цивилизационный ад.

Поэтому у нас имеется совсем другой план. Его направления:

- устойчивое развитие земной техногенной цивилизации без снижения численности населения космического дома по имени Планета Земля с осознанием того, что колыбель человечества сможет спокойно, не напрягаясь, прокормить, одеть и обуть 10 млрд человек (а при необходимости – и в разы больше) в интеллектуальной логике *Homo sapiens*: «Вперёд к интеллектуальному и духовному развитию и совершенству», так как у любого человека, в отличие от изобретённой им машины, в том числе искусственного интеллекта, есть духовность, социальность, коллективная идентичность;
- решение всех глобальных проблем современности с превращением планеты в цветущий сад в биологической (материалистической) логике *Homo sapiens*: «Назад к Живой Природе» – к истокам живого вещества, составляющего его материальное тело и нематериальную душу, в том числе и мозг – основу интеллектуальности и духовности;
- ускоренная индустриализация (базовая ценность нашей техногенной цивилизации) с перезагрузкой инженерного вектора развития человечества на принципиально новую парадигму: «Земля – для жизни. Космос – для индустрии». Для этого требуется осознать неизбежность и неотвратимость превращения локальной земной цивилизации в категорию «Космическая», что возможно только при использовании принципиально новых геокосмических технологий, как инженерных, так и социальных и духовных.

При этом всем нам, не относящимся к «бриллиантовому миллиону», необходимо успеть до цивилизационной точки невозврата, которая со 100-процентной вероятностью с течением времени (уже в ближайшие 10–20–30 лет) может завершиться для земной

человеческой цивилизации совершенно иным этапом: «Добро пожаловать в оцифрованное первобытное полуживотное прошлое».

1.2. Возможность трансформации существующей системы без поворота вспять

Преобразовать капиталистическую систему без потрясений и нарушения существующей диспозиции сил вполне возможно. Для этого не нужно отказываться от достижений цивилизации и того технологического, т. е. индустриального, вектора развития, который избрали наши предки. Сделать это можно, как и в предлагаемом глобалистами сценарии, при помощи инженерных технологий. Но только не цифровых, не природоподобных, а природных биосферных технологий. Так же, как и с продвигаемой глобалистами программой, сами капиталисты здесь окажутся только в выигрыше. Разница лишь в том, что в выигрыше – в раскинувшемся по всей планете райском саду, а не в «цифровом концлагере» – окажется и всё остальное будущее человечество (порядка 10 млрд человеческих личностей). Ещё более важно, что это поможет не только сохранить наш общий дом – земную биосферу, но и оздоровить её. Такие технологии существуют, все они уже давно известны [1, 2].

Если капитализму так необходимо постоянное расширение рынков сбыта, то это можно сделать не за счёт разрушения государств и развязывания войн, когда на руинах нужно строить всё заново (что и обуславливает рост спроса на выпускаемую продукцию). Можно расти не только количественно, но и качественно, создавая новые рынки за счёт развития новых технологий и соответствующих им отраслей экономики. Сравнить это можно, например, с тем, что происходило в США в годы строительства железных и автомобильных дорог.

Всего за 10 лет, с 1880 по 1890 г., американцы построили 117 000 км железных дорог, с чем связывают первое экономическое чудо Нового Света. В XX в. они наладили массовое

производство автомобилей и проложили более 6 млн км автомобильных дорог, благодаря чему была создана мощная промышленность и построена «одноэтажная Америка», организованы миллионы новых рабочих мест, что в конечном итоге способствовало значительному росту валового внутреннего продукта (ВВП).

Железные и автомобильные дороги – это новая технология. Но так было тогда. Почему же подобное невозможно теперь? Ответ очень простой: именно такие дороги и именно такие машины и в таком количестве больше не нужны. Рынок ими перенасыщен.

Примерно то же самое происходит и в других областях, в чём и коренятся причины планируемого цивилизационного дауншифтинга, в котором видится единственно возможный выход. Следовательно, нам нужны новые инженерные технологии: такие, которые позволят улучшить наш реальный материальный мир, а не обеспечат исход из него в виртуальное цифровое рабство, абсолютно чуждое человеку как материальному биологическому существу.

Цифровые продукты на фоне физических выглядят для производителя более привлекательно, так как имеют значительно больший запас для роста. Нам, например, не нужен новый автомобиль каждые полгода, потому что он не будет существенно лучше предыдущего. Но мы можем захотеть каждые полгода менять гаджет и каждый месяц покупать новое программное обеспечение, поскольку эти продукты могут существенно превосходить своих предшественников. Корпорациям следует только грамотно подсказать, чего желать каждому из нас в бесконечном мире виртуальных возможностей – полететь на альфу Центавра, отрастить крылья или отправиться в эру динозавров.

Цифровые корпорации могут снова и снова пробуждать в человеке желания и эмоции и продавать ему соответствующие средства их исполнения. Хотя на самом деле речь идёт не о воплощении любых желаний, а лишь об их виртуальной компенсации. Вместе с тем уход в виртуальный мир приведёт к тому, что реальный материальный мир, построенный цивилизацией,

да и сам человек (как реально существующий биологический субъект) будут деградировать. Но с учётом озвученных выше планов это никого не пугает. Наоборот, к этому нас подталкивают. Сначала ты не ходишь на работу, трудишься удалённо, потом перестаёшь нуждаться в других людях, семье, не испытываешь потребности путешествовать. В конце концов просто умираешь, не давая потомства.

Перезагрузка системы через её диджитализацию – это путь в тупик, так как мы, люди, всё же биологические существа из плоти и крови. Да и к тому же речь не идёт о настоящей перезагрузке. С 1970-х годов, со времён доклада Римского клуба, «мировые элиты» предлагают не перезагрузку цивилизации, а остановку в её развитии, жёсткое нормирование в целом и откат назад в цифровое средневековье. Хотя перезагрузка и возможна. Но не через уход в виртуальный мир, а через возврат к Живой Природе – через природные технологии, дружественные земной биосфере. Такая перезагрузка осуществима в двух направлениях, которые будут идти параллельно друг другу.

Первое направление. Использование инновационных биосферных технологий в жилой, транспортной и производственной инфраструктуре, в энергетике и сельском хозяйстве; задействование всех мощностей и возможностей капиталистической производственной системы. Это обеспечит существенный экономический рост и массовое внедрение данных биосферных технологий в планетарных масштабах.

Второе направление. Переход к новой посткапиталистической системе, в которой субъектами хозяйственной деятельности и культурной жизни становятся небольшие общины численностью несколько тысяч человек, объединённые по месту жительства (в пешеходных кластерах-посёлках) в рамках единой глобальной транспортно-инфраструктурной системы линейных городов.

Далее будут подробно описаны предлагаемые биосферные технологии и та новая система социально-экономических координат, которая может возникнуть на их основе. Очень важно,

что предложенная модель применима как в масштабах каждой отдельной страны, так и мира в целом. Реализация предлагаемых решений имеет большой инвестиционный потенциал и способна стать драйвером развития экономики любого государства. В дальнейшем это позволит существенно повысить уровень жизни всех людей на планете – без ограничений по численности народонаселения и без ущерба для окружающей среды.

1.3. Биосферные технологии, новый быт и новая общественно-экономическая система

Как уже сказано, цифровые технологии не являются самодостаточными. Основу любой экономической системы составляют сельское хозяйство и энергетика, без которых никак не обойтись. Что в этих отраслях предлагают современные эксперты? Генетически модифицированные продукты и искусственное мясо. Переход на возобновляемые источники энергии. С первым всё понятно: питаться такими продуктами просто вредно и даже опасно для здоровья. Со вторым тоже понятно: переход на возобновляемые источники энергии без широкомасштабного освоения космоса и вынесения туда экологически вредной части земной индустрии возможен только в случае, если мировое энергопотребление будет существенно сокращено (что и предлагается в рамках деиндустриализации и декарбонизации с последующей депопуляцией, в том числе через деиндустриализацию). То есть здесь мы отмечаем полную согласованность частных пунктов программы «5D» с тем общим видением, которое уже довольно подробно разобрали.

Имеется ли альтернатива? Да, она есть. Это биосферное сельское хозяйство и экологически чистая реликтовая солнечная биоэнергетика (РСБЭ).

1. Сельское хозяйство необходимо локализовать в местах проживания людей в шаговой доступности, сделав его высокопродуктивным на живом плодородном гумусе, полностью природном и органическом – без применения

химических удобрений, ядохимикатов и генной модификации. Здесь, в пешеходных кластерах линейных городов, будет производиться пища и здесь же все её отходы, в том числе канализационные стоки, будут превращены в живой высокоплодородный гумус. На этом гумусе в кластере вырастет новая пища, что соответствует естественному круговороту живого вещества в биосфере. Более подробно об этом будет сказано ниже.

2. Энергия, запасённая в бурых углях и горючих сланцах, – это реликтовая солнечная энергия, полученная от нашего светила живыми организмами, проживавшими на планете более 100 млн лет назад. Поэтому горючие сланцы и угли (имеющие те же наборы макро-, микро- и ультрамикроэлементов, что и древние организмы, существовавшие во времена, когда окружающая среда не была загрязнена индустриальными отходами) могут быть использованы не столько для генерации электрической и тепловой энергии, сколько для получения реликтового живого гумуса – основы плодородия любых почв. Более подробно об этом будет сказано ниже.
3. Жилая и производственная инфраструктура должна быть размещена в линейных городах, которые позволят эффективно обустроить не только уже освоенные земли, но и отдалённые и труднодоступные территории (например, горы или шельф моря, тайгу или джунгли, пустыню или тундру), тем самым решив проблемы, вызванные повсеместной урбанизацией. Постепенно всё больше и больше людей захочет поселиться в таких местах, предпочитая их для более обустроенной, более достойной и более счастливой жизни вместо её прожигания в погоне за прибылью в бетонно-асфальтовых джунглях мегаполисов. Фактически будет происходить то же, что и было ранее, когда люди стали массово переезжать в города из деревень, только эта миграция пройдёт

в обратном направлении. Более подробно об этом будет сказано ниже.

4. Для инвесторов и потребителей привлекательность линейных городов будет обеспечена более комфортными условиями жизни в них, а также транспортной доступностью при существенной экономии средств на строительство и эксплуатацию всей жилой, производственной, транспортной и социальной инфраструктуры. Если, например, и возникнет необходимость добраться в существующий мегаполис, то это можно сделать за приемлемое время и деньги, даже если кластер проживания удалён от него на сотни километров. Данное утверждение, а также преимущества струнного транспорта для линейных городов будут подробно обоснованы ниже.

Реализация этих четырёх комплексных решений, дружественных биосфере, обеспечит подъём мировой экономики.

Производимый на солнечных реликтовых биоэлектростанциях гумус – один из наиболее востребованных на сегодняшний день товаров в мире. Ведь плодородная почва на планете повсеместно деградирована из-за неправильного её использования. Налаживание массового производства биогумуса из бурого угля и сланцев позволит экспортировать этот высокорентабельный продукт по всему миру, получая прибыль даже выше той, которую сегодня имеют поставщики нефти. Причём потребность в биосферном гумусе будет значительно выше, чем нынешняя потребность в антибиосферной нефти.

Перевод сельского хозяйства на использование живого гумуса, обогащённого ассоциациями полезных почвенных микроорганизмов (вместо мёртвых химических удобрений), повысит урожайность и качество сельскохозяйственной продукции – она вся станет только органической. В свою очередь это будет инвестицией в здоровье мирового населения и в человеческий потенциал. Очень важно, что такая продукция получена в шаговой доступности и теми же производителями, которые эти продукты

питания затем употребят в пищу, – трудно представить лучший контроль качества сельскохозяйственной продукции, основы нашего здоровья. Таким образом, это гарантирует продовольственную безопасность всех жителей линейного города.

Создание новой транспортно-инфраструктурной отрасли на базе технологий Струнного транспорта Юницкого (ЮСТ; англ. – uST) обеспечит заказы для предприятий, занятых в строительстве, машиностроении, металлургии, производстве стройматериалов, разработке программного обеспечения, электронике, энергетике и др.

Возведение линейных городов станет стимулом для рынка недвижимости, позволит осваивать отдалённые территории. При этом значительную часть расходов на всё вышеописанное (энергетику, сельское хозяйство, транспорт, жильё) могут взять на себя конечные потребители – будущие жители линейных городов, так как все эти элементы являются частью городской инфраструктуры. Так же, как, например, и лифт в доме, детская площадка во дворе или парковка – это части жилого комплекса, стоимость которых входит в стоимость покупаемой человеком квартиры.

Государство может стимулировать спрос за счёт запуска различных программ, включая ипотеку. Затем, по мере строительства линейных городов и переселения в них людей, станет меняться вся общественно-экономическая система. Для понимания того, что будет происходить, надо взглянуть на устройство быта в новых линейных поселениях, о чём более подробно будет сказано ниже.

Поскольку основой планов «великого обнуления» являются якобы достижение пределов роста цивилизации и хозяйственной ёмкости планеты, нехватка земных ресурсов и вызванные этим глобальные проблемы (с навязываемыми человечеству параноидальными ограничениями во всём и везде, в том числе и в самом интеллекте *Homo sapiens*), то на развенчание этих псевдонаучных мифов, собственно, и направлена основная часть комплексных исследований, осуществлённых в настоящей работе.

2. Критерии пределов хозяйственной ёмкости земной биосферы

Пределы хозяйственной ёмкости земной биосферы могут быть рассмотрены с различных позиций.

1. Биосфера – живое вещество (порядка триллиона видов уникальных, неповторимых и очень сложно устроенных с инженерной точки зрения живых организмов [12]), созданное природой на планете Земля за последние 3,5 млрд лет эволюции Вселенной.
2. Земная техногенная человеческая цивилизация – мегасоциум из 7,9 млрд личностей, созданный одним из видов живых организмов (человеком разумным) в биосфере планеты Земля за 2 млн лет развития инженерных (индустриальных) технологий.
3. Техносфера (общемировая индустрия) – мёртвое вещество, созданное преимущественно за последние два столетия (за период, когда население планеты превысило отметку 1 млрд человек) техногенной цивилизацией в виде миллионов примитивных инженерных технологий, каждая из которых (например, самолёт или смартфон) по сложности заложенных в неё инженерных решений в миллионы раз уступает простейшему живому существу – микроорганизму [13].

При этом необходимо отметить, что и современное человечество, и создаваемый им искусственный интеллект являются промежуточными (а не конечными) биосферными продуктами (между животным прошлым и цивилизационным космическим будущим) техногенного вектора развития земной человеческой популяции. Значит, ни те ни другие не смогут устойчиво существовать, и тем более развиваться, без инженерных технологий, их породивших.

Устойчивое развитие нашей цивилизации, в том числе в отдалённом будущем, возможно только в результате создания новых социоиндустриальных технологий, дружественных биосфере,

а не путём деиндустриализации и тотального свёртывания (фактически обнуления) существующих промышленных технологий.

Мы ведь не цивилизация дельфинов, которые, имея очень высокий интеллект и язык общения (даже более сложный, чем у людей), всё же являются популяцией животных, полностью зависимых от окружающей среды, так как у них нет ни науки, ни искусства, ни цивилизационного социума и духовности, ни инженерных технологий, в том числе индустриальных.

Все существующие промышленные технологии, враждебные биосфере, должны быть реконструированы в «биосферные» технологии, а если это невозможно, то вынесены за пределы планеты в мёртвую среду – в ближний космос.

Понятие «хозяйственная ёмкость биосферы» является неприемлемым критерием для объективного анализа, так как современная хозяйственная деятельность человека исходит из существующих индустриальных технологий, для которых главным драйвером развития и прогресса в течение нескольких последних столетий стали получение прибыли и рост ВВП на душу населения в нематериальном (цифровом) денежном исчислении.

Следовательно, системный анализ необходимо проводить исходя из физических (а не виртуальных денежных) характеристик и не путём переноса в будущее современных паразитирующих и противопоставляемых Живой Природе масштабных индустриальных технологий, а опираясь на природные, известные уже сегодня, но не нашедшие широкого применения биосферные технологии. Главное, чтобы эти технологии дружили с реальной Живой Природой и биосферой в целом, а не с виртуальной цифровой экономикой сошедшего с ума искусственного интеллекта, где ни мы, ни Живая Природа не нужны – мы там лишние.

Анализ необходимо проводить, учитывая следующие физические критерии: вещество, энергия и информация. Они и есть ключевые ресурсы как для биосферы, биологической составной частью которой является человечество, так и для техносферы, интеллектуальной (информационной) частью которой также является

человечество, но уже как планетарный социум – техногенная цивилизация. Основное вещество здесь:

1) для человечества:

- живая плодородная почва на основе природного гумуса;
- органические (природные) продукты питания (выросшие на живом плодородном гумусе, который содержит практически всю таблицу Менделеева) как источник энергии и исходное сырьё для строительства любой клетки нашего организма;
- чистая слабоминерализованная природная питьевая вода, состоящая из практически всей таблицы Менделеева (например, родниковая вода содержит порядка тысячи растворённых минералов, при этом дистиллированная вода, вообще не имеющая никаких минералов, чрезвычайно опасна для здоровья человека);
- чистый атмосферный воздух, насыщенный живительным кислородом (в среднем 20,9 % по объёму, 23,1 % по массе), который продуцируется и количественно регулируется живыми земными организмами;
- каждый квадратный метр поверхности Земли и каждый кубический метр почв и вод – жизненное пространство, которое давным-давно, ещё миллиарды лет назад, повсеместно было занято настоящими хозяевами планеты: живыми организмами (преимущественно микроорганизмами) – с ними наши многоклеточные предки, в том числе прачеловек, научились (скорее, эволюционно приспособились) мирно сосуществовать многие миллионы лет назад;

2) для индустрии:

- минеральное сырьё (практически вся таблица Менделеева);
- энергетические (топливные) ресурсы;
- чистый атмосферный воздух, в котором для индустрии нужен в основном только кислород (например, для сжигания топлива);

- технологическая вода, в том числе дистиллированная или содержащая специальные технологические добавки, как правило, опасные для жизни;
- квадратные метры поверхности планеты и кубические метры почв и вод – технологическое пространство, отнимаемое у земной жизни и затем загрязняемое мёртвыми и чуждыми техногенными отходами, опасными для живой биосферы.

Поскольку к созданию земной биосферы человечество не имеет никакого отношения (оно замечено только в попытках её уничтожить), то в настоящем исследовании сама биосфера не рассматривается как предмет системного анализа.

3. Природные земные ресурсы и их критерии

Современная живая биосфера Земли создана миллиардами видов живых существ на изначально мёртвой планете, третьей по счёту от звезды категории «жёлтый карлик», на окраине ничем не примечательной спиральной галактики средних размеров. Жизнь зародилась, возможно, случайным образом из случайного набора нескольких десятков химических элементов благодаря случайному сочетанию нескольких десятков благоприятных физико-химических и природно-климатических условий. Вероятность появления основы такой жизни – сверхсложной по устройству и функционированию живой клетки – равна нулю (более точная математическая вероятность: в 10^{100} раз меньше, чем соотношение $1:10^{100}$), но она всё-таки возникла.

Эволюция земной биосферы заняла около 3,5 млрд лет, при этом она регулируется жизнью, управляется жизнью и оптимизируется всей общепланетарной жизнью, а не каким-либо одним видом живых организмов. Первые живые существа, населившие новую планету, – сине-зелёные водоросли (простейшие цианобактерии).

Мёртвая техносфера создана по другим физическим лекалам: она полностью построена вокруг инженерных технологий только одним из видов живых организмов, наделённым разумом, – человеком. Им же она регулируется, управляется и оптимизируется. Первые сложные инженерные технологии, заложенные в фундамент технологического развития земной человеческой цивилизации, – это колотые каменные орудия труда, созданные около 3,5 млн лет назад. Но более важные технологические изобретения (появились около 2 млн лет назад) – это технологии разведения костра и приготовления пищи на огне путём сжигания одного биосферного продукта (дерева) в другом биосферном продукте (кислороде воздуха).

Биосфера и техносфера, созданные на разных – антагонистических – принципах, заняли на нашей планете одну и ту же нишу

в пространстве и во времени. Между ними происходит борьба за ресурсы – жизненные (биосферные) и технологические (техносферные). Поэтому необходимо различать:

- вещество живое и вещество мёртвое;
- ресурсы для жизни и ресурсы для инженерных технологий;
- энергию для жизни и энергию для индустрии;
- пространство (среду) для жизни и пространство (среду) для технологических процессов;
- безопасность для живых организмов и безопасность для промышленных технологий;
- информацию для продолжения и развития жизни (материальные молекулы ДНК и гены, где важны как сами носители – атомы химических элементов практически всей таблицы Менделеева, так и их пространственные комбинации, т. е. непосредственно информация) и информацию для инженерных технологий (виртуальные цифры, записанные на материальных носителях, где носители не имеют никакого значения, а важны только сами цифры).

И живые существа (микроорганизмы, растения и животные, в том числе человек), и индустриальные «существа» (инженерные технологии, оборудование, здания, сооружения и др.) являются открытыми системами. Они обмениваются со средой обитания веществом, энергией и информацией по одним и тем же основным принципам: на входе в систему у них – ресурсы, на выходе из системы – продукт (услуга) и отходы, образующиеся в результате обменных процессов и вычленения из исходного сырья полезного для человека продукта или услуги (например, для домны – это выплавленная сталь; для автомобиля – оказанная транспортная услуга; для коровы – молоко и мясо).

При этом и полезные для человека продукты, и образующиеся отходы (как индустриальные, так и органические) попадают в одну и ту же среду, из которой и было взято исходное сырьё (например, для домны сырьё – это руда, уголь и кислород воздуха;

для коровы – трава, вода и кислород воздуха), т. е. в биосферу планеты. Поэтому любая индустриальная технология, какой бы «зелёной» и «безотходной» она ни была, неизбежно загрязнит живую биосферу чуждыми ей мёртвой продукцией и мёртвыми отходами. Желание создать безотходные инженерные технологии равносильно попыткам «усовершенствовать», например, корову (и не важно, кнутом или пряником): главное, чтобы она производила только молоко и мясо без генерации навоза, мочи, метана, CO_2 и других отходов.

Жизнь изменила и гармонично приспособила изначально мёртвую планету под себя, сделав её живой; индустрия неизбежно изменит живую планету под себя, сделав её мёртвой, – это только вопрос времени. Выход единственный – необходимо вынести земную индустрию (техносферу) за пределы земной жизни, т. е. биосферы. Есть только одно близкое к нашей земной цивилизации место для переработки мёртвого сырья в мёртвую же продукцию без негативного влияния и загрязнения живой земной биосферы – это ближний космос, окружающее планету мёртвое космическое пространство.

4. Биосферные ресурсы

Дом, в котором живёт человечество (не вся планета Земля, а только её очень небольшая по размерам и массе часть), – биосфера планеты. И даже не вся биосфера, а только самая верхняя часть земной коры и самая нижняя часть земной атмосферы (от корней деревьев до их верхушек), имеющая относительную толщину порядка $1/100\,000$ диаметра планеты. По сути, это тончайшая живая плёнка, нежная «кожа планеты», где находится практически вся земная жизнь и где человек разместил основную часть земной индустрии (кроме самолётов, ракет и подводных лодок, движущихся при выполнении транспортной работы). И земная жизнь, и земная индустрия пользуются основными видами ресурсов именно из данной части биосферы.

При этом всё человечество, как одна большая семья из почти 8 млрд личностей, «прописано» даже не в доме, а в одной общей и очень большой «коммунальной комнате» – в биосфере, у которой нет ни окон, ни дверей, ни перегородок, где Живой Природой изначально были «прописаны» ещё миллиарды других полноправных семей – видов живых организмов.

В состав клеток любого живого организма входят 86 химических элементов Периодической системы – макро-, микро- и ультрамикроэлементы, 25 из которых обязательны для нормальной жизнедеятельности организма, а 18 – абсолютно необходимы, как правило, в составе сложных органических соединений, поступающих с пищей [14].

Вода является важнейшим биосферным минеральным ресурсом для рождения и существования любого земного живого организма. H_2O составляет в среднем около 75 % массы любой живой клетки, поэтому основной химический элемент клетки по массе – это кислород воды, а в сухом остатке после испарения воды – углерод, около 60 % по массе. Этот основной химический элемент необходим для строительства клеток; растения суши, на которые приходится 98 % всей земной биомассы, берут его из углекислого газа, содержащегося в атмосферном воздухе.

Значит, атмосферный CO_2 также является важнейшим биосферным минеральным ресурсом.

Каждый живой организм, как отмечено выше, – открытая система и, соответственно, участник биосферного обмена веществ. Он потребляет из биосферы пищу, воду, воздух и выделяет обратно в неё же отходы своей жизнедеятельности – в почву, воду и воздух. Органические отходы затем становятся пищей по цепочке от одних видов микроорганизмов (через флору и фауну) к другим видам микроорганизмов. Таким образом, простейшие формы жизни являются началом пищевых цепочек и их же концом, поэтому сообщества микроорганизмов (преимущественно почвенных) считаются основой всех биосферных процессов и, собственно, главными создателями земной биосферы.

Промежуточным отходом биосферных обменных процессов стал также кислород (и как производное – озоновый слой), который оказался для большинства современных видов организмов (в первую очередь для фауны, в том числе и для человека) незаменимым атмосферным минеральным ресурсом.

Поколения губок, мириады мириад бактерий и водорослей – настоящие создатели современной земной коры, включая накопленные запасы осадочных пород, мела, железа и даже золота и алмазов. Почти все организмы нуждаются в фосфоре, кальции и, конечно, углероде. Формирование известкового скелета (как у кораллов или древних археоциат) происходит с выделением углекислого газа, поэтому побочным результатом строительства рифов в древние времена стал парниковый эффект.

Например, кокколитофориды поглощают из воды не только кальций, но и растворённую в ней серу. Она требуется для синтеза органических соединений, которые повышают плавучесть водорослей и позволяют им держаться вблизи освещённой поверхности. Когда эти клетки отмирают, органика распадается, и летучие соединения серы испаряются вместе с водой, служа затравкой для образования облаков в атмосфере планеты.

В литре морской воды может содержаться до 200 млн кокколитофорид; ежегодно эти одноклеточные исправно поставляют в атмосферу до 15,5 млн тонн серы – больше, чем, например, все вулканы и весь земной транспорт [15].

Даже более лёгкие плиты материков сформированы во многом благодаря живым организмам, которые, преобразуя вулканические породы в другие минералы, изменили тектонику планеты – более тяжёлые океанические плиты при своём движении стали подныривать под более лёгкие континентальные плиты. Там, в горячих недрах планеты, они переплавляются в этом природном химическом реакторе на глубине 120–180 км, образуя алмазы из отмершей органики (океанических донных отложений), которые затем выносятся извержением вулканов через кимберлитовые трубки на поверхность земной коры.

Необходимо также отметить, что поток энергии, производимый живыми организмами на Земле, в 30 раз превышает геологический поток энергии [16].

В итоге живые организмы, используя солнечную энергию, перерабатывают мёртвое вещество планеты в живое вещество, конечным продуктом которого (т. е. конечным органическим отходом) являются ил, он же сапропель (донные отложения пресноводных водоёмов), и почвенный гумус – основа плодородия любых живых почв на земной суше.

Все биологические ресурсы возобновляемы (неисчерпаемы) вследствие круговорота в земной биосфере вещества, энергии и информации. Для биосферы планеты внешним источником энергии является только Солнце. Поэтому жизнь в той или иной форме будет существовать на Земле по меньшей мере ещё 5 млрд лет, пока не погаснет наша звезда.

Благодаря Солнцу и атмосферному кислороду, в земной биосфере образовался ещё один незаменимый побочный продукт (отход) – озоновый слой. Без него жизнь на планете (в первую очередь на суше) была бы невозможной из-за жёсткого ультрафиолетового излучения нашего светила. Озоновый слой находится в динамическом равновесии; самый главный

враг для него – стратосферная авиация и космические ракеты. Например, один старт тяжёлой ракеты-носителя выжигает в озоновом слое тоннель размером с Францию и уничтожает порядка 10 млн тонн озона, а 100 частых запусков способны полностью его уничтожить [13]. И хотя такие «озоновые дыры» затем постепенно затягиваются под воздействием солнечного излучения и выработки нового озона, вред от них очевиден, и он огромен.

4.1. Живое вещество и гумус как ресурс

Гумус в почве является основным биосферным отходом и в то же время важнейшим пищевым ресурсом органического происхождения для флоры (т. е. для примерно 98 % всей земной биомассы), содержащим все необходимые для жизни химические элементы в виде сложнейших наборов органических веществ. Однако главное в другом – в каждом килограмме плодородного гумуса работают порядка триллиона тружеников, входящих в сложнейший симбиоз из нескольких десятков тысяч видов почвенных бактерий и микроорганизмов, без которых нормальное существование биогеоценозов было бы невозможным.

В почве берёт начало пищевая цепочка всей земной жизни. Одни микроорганизмы накапливают нерастворимые гумусовые соединения (иначе первый же дождь вымыл бы всё питание из почвы), другие переводят их в растворимую форму, кормят и поят растения, так как живут не только в почве, но и в корнях и надземной части растений. При этом у них достаточно узкая специализация, так как они продуцируют тысячи разнообразных органических веществ, в состав которых входят более 80 химических элементов таблицы Менделеева, без чего невозможно существование любых многоклеточных организмов, в том числе и человека.

По своей сути живой плодородный гумус земных почв является не только главным биосферным ресурсом, но и ключевым составным звеном глобальной иммунной системы: он кормит, поит и лечит биосферу и, конечно, нас, людей, в том числе

через здоровую, полноценную и целебную пищу, выросшую на этой почве. От здоровья живых плодородных почв, которые почти повсеместно уничтожены пахотой, химическими удобрениями, ядохимикатами, промышленными загрязнениями, зависит здоровье флоры, фауны и, естественно, человека. В частности, именно ослабленная иммунная система биосферы и, соответственно, человека, является основной причиной возникновения и распространения эпидемий и пандемий.

Таким образом, гумус – незаменимый биосферный ресурс и главная биосферная пища, так как одни виды микроорганизмов перерабатывают разнообразную отмершую органику в нерастворимый гумус, накапливая его в почве, а другие переводят его в растворимую форму и кормят растения.

В земной биосфере в процессе фотосинтеза ежегодно производится около 200 млрд тонн сухого органического вещества (около 1 трлн тонн в живом весе) и примерно такое же количество отмирает и разрушается [17]. Если только 1 % ежегодно отмирающей органики (около 10 млрд тонн в живом весе) перевести в пищу путём превращения её в живой плодородный гумус (в том числе через желудки коров) и последующего выращивания на ней сельхозпродукции, то этими органическими продуктами (без применения ГМО и химии) можно прокормить всё будущее земное население в 10 млрд человек, чему дано обоснование ниже.

Только за последние 500 млн лет активного фотосинтеза (хотя жизнь на Земле зародилась более 3 млрд лет назад) биосфера произвела $200\,000\,000\,000\text{ т/год} \times 500\,000\,000\text{ лет} = 10^{20}$ тонн (или 100 млн триллионов тонн) сухого органического вещества. Если бы эта органика не вовлекалась затем в биосферный круговорот живого вещества, то при плотности 1 т/м^3 (как у угля) слой этой органики на планете (включая водные участки) имел бы толщину около 200 км, что, например, в шесть раз превышает среднюю толщину земной коры. Поэтому очевидна мощная преобразовательная сила жизни, в том числе в геологии формирования современной земной коры и материков.

Если оценивать данный ресурс в деньгах, то минимальная стоимость произведённой биосферной продукции (сухого органического вещества и производного от него гумуса) по минимальной цене 100 USD/т составит (за последние 500 млн лет): 10^{20} тонн $\times$ 100 USD/т = 10^{22} USD (или 10 млрд триллионов USD). Такова минимальная «стоимость» органической составляющей земной биосферы, включая запасы гумуса, сапропеля, сланцев, угля, нефти, природного газа и др.

4.2. Атмосферный кислород как ресурс

В составе живой органики биосферы содержится 16 трлн тонн кислорода; в верхнем слое океана – 8 трлн тонн; в атмосфере – $1,4 \times 10^{15}$ тонн, или 1400 трлн тонн (т. е. в 58 раз больше), в том числе примерно 3 млрд тонн (0,00021 %) в виде озонового слоя. При этом цикл нахождения кислорода в атмосфере – 4500 лет [18].

Ежегодный фотосинтез кислорода биосферой составляет более 310 млрд тонн. Из них ежегодно расходуется как ресурс:

- на биосферные нужды: аэробное дыхание – 230 млрд тонн; микробное окисление (гниение) – 51 млрд тонн;
- на индустриальные нужды («антропогенное дыхание»): сжигание ископаемого топлива и фиксацию азота при производстве минеральных удобрений – 12 млрд тонн (или 4 % от продуцируемого на планете кислорода);
- на прочие потери: фотохимическое окисление, химическое выветривание, фиксацию азота молниями, окисление вулканических газов и др. – около 20 млрд тонн, что, например, значительно превышает расход кислорода на всю земную индустрию.

За последние 2,5 млрд лет эволюции биосферы в результате кислородного фотосинтеза выработано более 5×10^{20} тонн кислорода (или 500 млн триллионов тонн). Выделяющийся в ходе фотосинтеза кислород кардинально изменил нашу планету,

причём не только атмосферу, но и литосферу, – он практически сразу же расходовался на окисление горных пород, растворённых в океанах минеральных соединений и газов первичной атмосферы. Например, большинство современных железорудных месторождений – это последствия окисления кислородом в течение миллиардов лет растворённых в воде соединений железа и выпадения их в осадок.

Исходя из эффективности биосферы, увеличение продуктивности фотосинтеза всего на 5 % повысит производство атмосферного кислорода на 15 млрд тонн в год, что с лихвой компенсирует его расход на «антропогенное дыхание». В свою очередь увеличение продуктивности растений может быть достигнуто большим содержанием антропогенного углекислого газа в атмосфере, в том числе в результате работы реликтовых солнечных биоэлектростанций в линейных городах [2].

4.3. Вода как ресурс

Общее количество воды на планете – $1,39 \times 10^{18}$ тонн (или 1,39 млн триллионов тонн), что в 275 раз превышает массу атмосферы, но равно лишь 1/4000 массы Земли [19]. Солёные океанические воды составляют 96,4 % объёма гидросферы; пресные воды: ледники – 1,86 %, подземные – 1,68 %, поверхностные воды на суше – 0,02 %.

Масса водяного пара в атмосфере – 14 трлн тонн (около 0,001 % массы гидросферы, или 0,27 % массы атмосферы), однако значение водяного пара для жизни на планете сложно переоценить, ведь атмосфера – главный опреснитель солёной морской воды. Анализ показывает, что с поверхности океанов испаряется в течение года 450 трлн тонн воды – слой толщиной 1,25 м [20]. Ещё 71 трлн тонн воды попадает в атмосферу, испаряясь с поверхности суши. Одновременно такой же объём выпадает обратно на поверхность планеты в виде осадков (в среднем 1020 мм в год). Именно поэтому уровень воды в океанах является стабильным и практически не меняется из-за её испарения.

Потрясает воображение тот колоссальный объём тепловой работы, который к настоящему времени выполнен на планете нашей ближайшей звездой. За 3,5 млрд лет (с момента зарождения жизни) Солнце испарило такое количество воды на Земле, которое имел бы океан площадью, равной площади поверхности планеты, и глубиной более 3 млн км (!), что, например, в восемь раз превышает расстояние от Земли до Луны.

Не менее грандиозен масштаб преобразовательной силы живых организмов для эволюции нашей планеты, в том числе для её водного баланса, что можно осознать из следующего примера. Если бы весь кислород, вновь выработанный живыми организмами, не участвовал в биосферном круговороте, а изымался из атмосферы и расходовался только на окисление водорода и получение воды, то на Земле за год появился бы слой жидкости толщиной 0,5 мм. За 2,5 млрд лет активного фотосинтеза это образовало бы покрывающий всю Землю океан глубиной более тысячи километров (!).

Значит, не исключено, что основная часть воды на нашей планете была не принесена кометами из космоса, как это общепризнано, а образовалась путём окисления кислородом водорода, постоянно поступающего в атмосферу из земных глубин из-за дегазации ядра Земли [21]. Очевидно, что эти же процессы идут и в настоящее время, поэтому к повышению уровня океана сегодня причастны не только таяние льдов и «глобальное потепление», но и дополнительная генерация воды земной биосферой.

Человечество потребляет ежегодно около 11 трлн тонн воды, из них: из речных стоков на ирригацию – около 6 трлн тонн, на промышленные цели – 4,1 трлн тонн, бытовые нужды – 0,9 трлн тонн, что составляет всего 2,1 % от мировых осадков. Поэтому вся потребность человечества в пресной воде может быть обеспечена не только из осадков (дождя и снега), но и путём дополнительной конденсации паров воды из воздуха в месте её потребления (для уменьшения затрат на транспортировку воды). Это возможно реализовать в подробно описанных

ниже линейных городах, в которых нет крупных потребителей (ни сельскохозяйственных, ни промышленных, ни бытовых), как это и было ранее в сельской местности, когда все потребности в воде удовлетворялись из небольших источников – колодцев, родников, ручьёв, неглубоких скважин.

5. Технологические ресурсы

Основные ресурсы для индустрии – это минеральное сырьё (руда, камень, песок и др.), энергетическое сырьё (уголь, нефть, газ и др.) и различные вещества, берущиеся из окружающей среды для осуществления технологических процессов:

- кислород воздуха как самый доступный окислитель в процессах горения топлива в двигателях внутреннего сгорания автомобилей, самолётов и кораблей, а также в тепловых электростанциях, котельных, домнах и др. Кислорода, в зависимости от вида топлива и технологии его сжигания, необходимо в 2–8 раз больше по массе, чем самого топлива (например, в два раза – для угля, в восемь раз – для водорода), а воздуха, соответственно, в 10–40 раз больше;
- вода как самый доступный универсальный растворитель и основная жидкая среда для осуществления большинства химических и технологических процессов.

Добыча невозобновляемых полезных ископаемых и строительных материалов на планете уже превысила 60 млрд тонн в год (около 8 тонн на каждого жителя) и продолжает расти. Из них руды – более 10 млрд тонн (в том числе железной – 2,4 млрд тонн, медной – около 4 млрд тонн). Производство цемента достигло 5 млрд тонн в год, бетона – 30 млрд тонн и выше [2].

Энергетическое сырьё сейчас добывают в объёме более 15 млрд тонн ежегодно (угля – около 8 млрд тонн, нефти – 4,5 млрд тонн, природного газа, в том числе сланцевого, – более 3 млрд тонн). Топливо затем сжигается с использованием воздуха, где содержится его окислитель – кислород. При этом общая установленная мощность энергетического оборудования на планете, использующего ископаемое топливо, включая тепловые электростанции, котельные и все виды транспортных средств (автомобильный, железнодорожный, авиационный и морской транспорт, ракеты и др.), превысила значение в 100 млрд кВт.

Такое оборудование крайне неэффективно, избыточно по мощности и используется в среднем на 10–15 % (например, те же легковые автомобили не загружены как по мощности, так и по времени).

Добыча строительного песка на планете превысила 11 млрд тонн; щебня (камня), в том числе для изготовления бетона, – 20 млрд тонн. Количество земляных работ (с перемещением грунта на десятки и даже сотни километров) при строительстве дорог, заводов, электростанций, зданий, сооружений и других инфраструктурных объектов (в основном в городах) превысило 30 млрд тонн в год.

По оценкам автора, объём вскрышных и рекультивационных работ при добыче минерального сырья достиг 300 млрд тонн в год (при среднем коэффициенте вскрыши, равном 5 тоннам на каждую тонну добытого минерального сырья).

Таким образом, на планете ежегодно добывается, перерабатывается и перемещается на среднее расстояние в несколько десятков километров около 400 млрд тонн минералов, из них 300 млрд тонн – обычный грунт, включая скальный, идущий в отвал (на что, собственно, и расходуется основное количество топлива, потребляемое техникой). При этом отдельное сырьё и ресурсы перевозятся с помощью неэффективного, устаревшего и экологически опасного транспорта на расстояния, превышающие 10 000 км.

На всех материках индустрия наносит «земной коже» огромное количество «шрамов», в первую очередь живой плодородной почве, слой которой средней толщиной порядка 40 см равен всего 1/30 000 000 размера планеты. На тончайшей «планетарной коже» появляется всё больше и больше «фурункулов» и «язв», поэтому она и не может быть здоровой. Это огромные по площади бетонно-асфальтовые мегаполисы, многокилометровые карьеры, шахты и скважины, высокие и обширные отвалы, протяжённые насыпи и выемки дорог (общей длиной более 60 млн км – 15 000 длин экватора), меняющие рельеф местности, уничтожающие плодородие почв и ухудшающие

их биогеоценоз и гидрологию (движение поверхностных и грунтовых вод). Например, только под дороги на планете уже «закатаны» в асфальт и «похоронены» под шпалами территории, равные пяти Великобританиям [22].

Ежегодная масса добываемых и перемещаемых минеральных ресурсов в биосфере планеты в настоящее время в два раза превышает генерацию живого вещества в ней (около 200 млрд тонн сухого органического вещества в год), поэтому именно здесь проявляется наибольшее воздействие техносферы на земную биосферу.

Человечество должно кардинально пересмотреть отношение не только ко всем промышленным технологиям как таковым, но и к технологиям добычи минеральных ископаемых (а не просто к объёмам их добычи, как общепринято), а также к строительству дорог в линейной насыпи, чтобы объём добываемых и перемещаемых минералов на нашей планете был снижен по меньшей мере на порядок.

Основной потребитель промышленных ресурсов сегодня, как минеральных, так и энергетических, – это города, которые интенсивно застраиваются и разрастаются. Там же находится и основной конечный пользователь вырабатываемой на планете энергии – от освещения, отопления и кондиционирования зданий и сооружений до сжигания топлива легковыми автомобилями или потребления электрической энергии электромобилями.

Все технологические ресурсы являются невозобновляемыми (исчерпаемыми) из-за отсутствия круговорота веществ, энергии и информации в созданной человеком техносфере. Главная причина – в ней нет мириады мириад микроскопических аналогов-роботов типа микроорганизмов в земной биосфере, работающих на атомном и молекулярном уровнях. Если бы они были, то смогли бы повсеместно на планете, в каждой точке её поверхности, замкнуть локальные трофические промышленные цепочки, когда отходы одних инженерных технологий в каждом конкретном месте производства продукции или услуги (без всякой дополнительной транспортировки и дополнительных затрат

энергии и других ресурсов) становились бы сырьём для иных инженерных технологий, а значит, промышленные ресурсы (как и биосферные) стали бы возобновляемыми.

Таким образом, земная промышленность будет существовать, пока не переработает все необходимые ей ресурсы в промышленные отходы, выбрасываемые в биосферу. И не важно, что произойдёт ранее (закончатся ресурсы или будет загрязнена и уничтожена биосфера), в любом из этих сценариев у любой техногенной цивилизации (не обязательно земной) нет будущего на родной планете – она неизбежно угаснет, а затем и погибнет. Причём, по ряду прогнозов, это может произойти на нашей планете уже в течение XXI в., если не будет изменён вектор цивилизационного технологического развития и не будет вынесена в космос экологически опасная часть земной промышленности. Только такой вектор развития даст доступ нашей техногенной цивилизации к неисчерпаемым ресурсам Вселенной – минеральным, энергетическим, пространственным и технологическим (невесомости, глубокому вакууму, технологической чистоте и др.) [13].

6. Парниковые газы в земной атмосфере и глобальный парниковый эффект

Парниковый эффект на планете обусловлен наличием в приземном слое атмосферы многоатомных газов, непрозрачных для теплового излучения, – водяного пара, углекислого газа, метана, озона, оксида азота, фреона и др.

Водяной пар, которого в земной атмосфере содержится 12,7 трлн тонн, по своему вкладу в повышение температуры на планете является самым активным парниковым газом. Его вклад в суммарный парниковый эффект на Земле, достигающий 32 °С, составляет 20,2 °С (против вклада CO₂, составляющего 7,2 °С) [23].

В настоящее время парниковый эффект на Земле в среднем до 78 % обусловлен парами воды и только до 22 % (т. е. в 3,5 раза меньше) – углекислым газом. Вкладом других газов, в том числе метана, можно вообще пренебречь [24]. При этом в переводе на одну тонну газа, содержащегося в земной атмосфере, парниковая эффективность тонны углекислого газа всего в 1,5 раза превышает парниковый эффект от тонны паров воды.

Без парниковых газов средняя температура на Земле находилась бы на уровне –18 °С, т. е. реки и моря всегда были бы замёрзшими и на суше не было бы растений (сегодня средняя температура составляет 15 °С).

Выбросы промышленного водяного пара (например, из градирен атомных электростанций) не так уж и безобидны: ведь каждая тонна пара, поступившая в приземный слой атмосферы, эквивалентна по «парниковому эффекту» 0,67 тонны углекислого газа. Поэтому экологичность АЭС – это иллюзия не только из-за проблем с радиацией, но и по климатическим факторам, так как на каждый выработанный на АЭС киловатт-час электроэнергии в приземный слой атмосферы выбрасывается 3,6 кг водяного пара. В частности, в 2015 г. только АЭС России выбросили в атмосферу 730 млн тонн водяного пара (в CO₂-эквиваленте – около 490 млн тонн углекислого газа [23]),

что значительно превышает выбросы парниковых газов всем российским транспортом, в том числе автомобильным.

Дополнительные источники водяного пара, поступающего в атмосферу планеты (в млрд тонн в год): испарения из вод, используемых на бытовые нужды, – 180, испарения из промышленных вод – 800, из речных стоков на ирригацию – 5400. Суммарно в CO₂-эквиваленте (с позиций глобального парникового эффекта) это составляет более 4000 млрд тонн углекислого газа.

Учитывая, что парниковый эффект от водяного пара в атмосфере (в пересчёте на одну тонну) всего в 1,5 раза уступает CO₂, воздействие антропогенной деятельности на круговорот водяного пара и его вклад в парниковый эффект в 140 раз (!) превышает карбоновый вклад от углекислого газа, вырабатываемого всей земной индустрией, включая транспорт.

Таким образом, человечеству на самом деле важнее заняться сегодня оптимизацией потребления воды в быту, промышленности и особенно в сельском хозяйстве с целью организации успешной борьбы с «глобальным потеплением». Это более значимо, чем, например, по указке глобалистов перенаправлять все свои цивилизационные усилия на борьбу с «карбоновыми ветряными мельницами». Ведь совершенно очевидно, что программа декарбонизации, продвигаемая глобалистами, преследует совершенно иные цели, включая их маниакальную «озабоченность» глобальным потеплением.

О том, что углекислый газ не является главным климатообразующим фактором, свидетельствует вся многомиллионная история развития жизни на нашей планете. Например, 250–320 млн лет назад, в каменноугольном периоде, концентрация углекислого газа была вдвое ниже, чем сейчас, но средняя температура – на 10 °С выше [25]. В то время как 150–200 млн лет назад содержание CO₂ было почти на порядок больше, чем сейчас, – 0,3 %, а 400–600 млн лет назад – даже 0,6 % [26], при этом тогда не было никакого глобального потепления, наоборот, практически всю планету покрывали льды.

7. Безопасная карбоновая ёмкость земной атмосферы

Общая масса углекислого газа в земной атмосфере составляет сегодня 3,03 трлн тонн (около 0,038 % общей массы атмосферы планеты), из них 550 млрд тонн ежегодно растворяются в морской воде и переходят в живое вещество в результате фотосинтеза [27]. То есть в среднем весь атмосферный CO_2 участвует в углеродном планетарном цикле раз в 5–6 лет.

На создание органического вещества ежегодно расходуется около 300 млрд тонн углекислого газа, т. е. около 10 % количества CO_2 , содержащегося в атмосфере [28]. Затем почти вся эта масса углекислого газа возвращается обратно в атмосферу и гидросферу в результате окисления закончивших свою земную жизнь организмов и продуктов их жизнедеятельности.

Наибольшее количество свободного углекислого газа в биосфере находится в верхнем слое океана – 140 трлн тонн, что, например, в 46 раз больше, чем в атмосфере.

Необходимо отметить, что цикл круговорота углерода в результате создания органического вещества в земной биосфере полностью замкнут. Из общей массы органического углерода, ежегодно поглощаемого растениями, только незначительная часть переходит в литосферу и выходит из этого круговорота.

Исследования показали, что текущий уровень содержания углекислого газа в земной атмосфере для эффективного фотосинтеза в 2–3 раза ниже оптимального. Об этом, в частности, свидетельствуют данные об уровнях CO_2 – в коммерческих теплицах указывают на оптимальную урожайность при его значении 0,1–0,12 % и более [25]. Исходя из этого, можно сделать вывод: недостаток углекислого газа в земной биосфере с точки зрения всего живого вещества (а не весьма ограниченного в биосферных знаниях «человека-глобалиста» – одного из триллиона видов живых организмов) составляет сотни миллиардов, если не триллионы тонн.

Увеличение концентрации углекислого газа в атмосфере на самом деле вызвано не столько промышленностью и транспортом, сколько возвращением CO_2 обратно из отложений в океане и на суше благодаря повышению средней температуры на планете (а не наоборот). В то же время это улучшает урожайность сельскохозяйственных культур, способствует росту лесов и луговых растений, а также рыбы, ракообразных, моллюсков, водорослей и кораллов в океане.

Следовательно, современный мировой уровень промышленных выбросов CO_2 (порядка 30 млрд тонн в год, т. е. 1 % от его содержания в атмосфере) окажет влияние на парниковый эффект максимум в размере 1 % от упомянутых выше 22 % влияния углекислого газа на климат, или в общей сложности – всего 0,22 %. Это значительно ниже статистической погрешности измерений средней температуры на планете и среднего содержания CO_2 в атмосфере. Очевидно, что дополнительный парниковый эффект проявит себя только в том случае, если именно этот промышленный углекислый газ останется в свободном состоянии, а не будет связан зелёными растениями (или «зелёными» технологиями) в промышленных регионах или не будет затем растворён в океане.

Таким образом, демонизируемый в последнее время антропогенный CO_2 совершенно безопасен для биосферы и не только не является избыточным, но даже не восполняет карбоновый дефицит в земной атмосфере.

При этом важно помнить, что сухое вещество любого организма (т. е. без учёта кислорода и водорода, входящих в состав воды любой живой клетки) примерно на 60 % состоит из углерода. Углерод является главным химическим элементом земной жизни, включая человека. Пищевая цепочка для углерода начинается именно в атмосфере, где он должен присутствовать в достаточном количестве с точки зрения эволюции живой биосферы, а не мёртвой техносферы, созданной человеческой цивилизацией, или искусственного интеллекта, которому биосфера вообще не нужна.

8. Энергетически безопасная ёмкость земной биосферы

8.1. Мировое потребление энергии

Мировое потребление энергии означает общее количество энергии, потребляемое цивилизацией; включает всю энергию, получаемую из всех энергоресурсов и используемую во всех промышленных и потребительских секторах мировой экономики. Мировое потребление энергии является важным показателем уровня развития техногенной цивилизации как в производственно-экономической, так и в социально-политической сферах деятельности.

Средняя плотность солнечной энергии на внешней границе атмосферы Земли составляет $1,366 \text{ кВт/м}^2$. Уже подсчитано, что без этой энергии, поступающей на нашу планету (при «отключении» Солнца), за неделю температура атмосферы снизится до -20°C , за год – до -73°C , а за несколько лет температура на Земле упадёт до -240°C и будет сохраняться далее на этом уровне [29].

Преобладает мнение, что за последние 2000 лет, т. е. за всю новую историю, когда повсеместно появилась и интенсивно стала развиваться земная индустрия, солнечное излучение было стабильным, с вариациями в пределах 0,2 %. Такие вариации интенсивности солнечного излучения составят всего $2,732 \text{ Вт/м}^2$, что при площади поперечного сечения Земли в 130 млн км^2 (с учётом атмосферы) даёт колебания мощности падающей на планету внешней энергии в 350 млрд кВт. Данный показатель, например, в 167 раз превышает общую установленную мощность всех электростанций мира, равную 2,1 млрд кВт (при населении 8 млрд человек на 2022 г. это составляет на одного жителя планеты всего 0,26 кВт электрической мощности).

Будем полагать, что такие же колебания мощности дополнительной (внесолнечной) энергетической подпитки плане-

ты со стороны техногенной цивилизации будут приемлемы в будущем и не приведут к глобальным экологическим проблемам. Тем более что мощность солнечной энергии, достигающей Земли, сама по себе нестабильна во времени из-за изменения расстояния до нашего светила (от 147 млн км в январе до 152 млн км в июле) – такие колебания в течение года достигают до 6,9 %, что, например, в 34,5 раза больше упомянутых выше 0,2 %. Кроме того, светимость нашей звезды увеличивается на 1 % (мощность солнечной энергии, достигающей Земли, вырастет при этом на 1,78 трлн кВт) каждые 110 млн лет за счёт ускоренного сжигания водорода. Поэтому через 4–5 млрд лет Солнце превратится в красного гиганта, расширится и вообще поглотит Землю [29].

Мощность современного энергопотребления с учётом атомной энергетики и сжигания углеводородов составляет более 20 млрд кВт (2,6 кВт на каждого жителя планеты). Тогда при увеличении в будущем мощности энергопотребления на душу населения до 5 кВт (т. е. при годовом потреблении энергии на душу населения в количестве 43 800 кВт·ч) с учётом её экологической оптимизации безопасная ёмкость земной энергетики составит: $350\,000\,000\,000 \text{ кВт} / 5 \text{ кВт/чел} = 70\,000\,000\,000$ человек населения планеты.

При этом не менее половины указанной энергии в настоящее время потребляет непосредственно сама индустрия – транспорт, металлургия, химическое производство и другие виды промышленности, включая топливо для производства сельскохозяйственной продукции. Поэтому при вынесении экологически опасной части индустрии за пределы биосферы – в ближний космос – и оптимизации оставшихся на Земле промышленных технологий (в первую очередь транспортно-инфраструктурных, энергетических и сельскохозяйственных) энергетически безопасная цивилизационная ёмкость биосферы нашей планеты увеличится минимум в два раза, т. е. до 140 млрд человек.

При будущем земном населении в 10 млрд человек безопасная для биосферы энергетическая мощность, приходящаяся

на одного жителя планеты, составит: 350 000 000 000 кВт / 10 000 000 000 чел. = 35 кВт/чел, что, например, в 13,5 раза выше нынешнего душевого энергопотребления всей земной техногенной цивилизацией.

8.2. Оптимизация биосферных энергетических ресурсов

Общемировые биосферные запасы сланцев оцениваются в 650 трлн тонн, бурых углей – 4,9 трлн тонн [30, 31]. Органическое вещество горючих сланцев образовано из биомассы преимущественно низших водорослей (сапропелевые компоненты), в меньшей степени – высших растений (гумусовые компоненты) и частично животных организмов. Содержание органического вещества, в том числе протонефти, составляет в сланцах в среднем 45 % (в разных месторождениях от 10 % до 80 %).

Массу органического вещества, содержащегося в бурых углях и горючих сланцах, можно оценить в 295 трлн тонн со средней удельной теплотой сгорания 33 МДж/кг ($Q_{\text{бдф}} = 29\text{--}37$ МДж/кг), или в среднем 9,17 кВт·ч/кг. Этих запасов горючих сланцев и бурых углей достаточно для выработки примерно $2,7 \times 10^{18}$ кВт·ч энергии, из них $1,2 \times 10^{18}$ кВт·ч – электроэнергия (при КПД угольной теплоэлектростанции, равном 45 %). Тогда при среднегодовой мощности душевого потребления энергии 5 кВт/чел (из них 2,25 кВт/чел – электрическая энергия, 2,75 кВт/чел – тепловая) запасы горючих сланцев на 100 % обеспечат энергией земное население в 10 млрд человек примерно в течение 5400 лет, а при 2,5 кВт/чел (после вынесения земной техносферы в ближний космос) – 10 800 лет.

8.3. Реликтовая солнечная биоэнергетика (РСБЭ)

Необходимо отметить, что энергия, запасённая в бурых углях и горючих сланцах, – это реликтовая солнечная энергия, полученная от нашего светила живыми организмами, проживавшими

на планете 100–450 млн лет назад. Следовательно, горючие сланцы и бурые угли могут быть использованы не столько для генерации электрической и тепловой энергии, сколько для получения реликтового живого гумуса – основы плодородия любых почв, так как такой биогумус будет иметь тот же химический состав, что и древнее дерево, взявшее всё необходимое для жизни из древней же (реликтовой) почвы.

Предлагается сжигать горючие ископаемые не полностью, а, например, только 50–75 %. Затем отходы сгорания (золу, шлак, шлам, пыль, дымовые газы) необходимо смешать с несожжёнными 25–50 % сланцев или бурых углей (с добавлением любого сырья органического происхождения – травы, торфа, опилок, навоза, бытового мусора и др.). Полученная многокомпонентная смесь, в которой присутствует как органическое, так и минеральное сырьё, окончательно перерабатывается в живой плодородный гумус в биореакторах с помощью специально подобранных сообществ аэробных и анаэробных микроорганизмов.

Полученный реликтовый биогумус можно вносить в почву от 2–3 % – при таком его содержании даже песок пустыни станет плодородным. То есть вокруг электростанций будет создана высокоплодородная почва, на которой можно посадить, например, сады. Таким образом, побочным «отходом» работы реликтовых солнечных биоэлектростанций станут виноград, яблоки и другая сельхозпродукция.

Это легко осуществить, так как в угли и сланцы превратились в доисторические времена более 80 химических элементов, входящих в состав всех земных живых организмов, в том числе древних растений, и все они снова через восстановленную реликтовую почву дадут новую жизнь новым организмам, только через 100–450 млн лет.

Традиционные тепловые электростанции выбрасывают ту же серу в атмосферу, вызывая кислотные дожди, убивающие всё живое на огромных территориях. Но ведь сера относится к макроэлементам и жизненно необходима всем живым организмам. Например, суточная потребность взрослого человека в сере

составляет 4–5 г (в нашем организме её содержится около 100 г). Очевидно, что сера должна поступать в организм растения, животного или человека не в виде кислотного дождя, а с пищей – в виде органических соединений.

Избыточное тепло электростанций (около 55 %) будет отдано в теплицы (в жарких странах преобразовано в холод и направлено на охлаждение оранжерей). Углекислый газ не будет выброшен в атмосферу – его направят в теплицы и оранжереи, где этот углерод утилизируется растениями в пищевые углеводы, белки, жиры, витамины и другое многообразное живое вещество – в виде тысяч различных органических соединений, включающих в свой состав всю таблицу Менделеева, основная доля в которых по массе приходится именно на углерод. Необходимо отметить, что растения в теплицах будут не только поглощать атмосферный CO_2 и производить продукты питания, но и дополнительно вырабатывать кислород, необходимый для дыхания людей, живущих рядом.

Кроме того, на реликтовых солнечных биоэлектростанциях будет осуществлена глубокая переработка части углей и сланцев с целью получения из них не только плодородного гумуса (в том числе жидкого), но и синтетического топлива и широчайшего спектра химических продуктов (ароматических углеводородов, кислородных и азотистых соединений, алициклических спиртов, которые обладают водорододонорными свойствами, и др.), а также химических элементов практически всей таблицы Менделеева, включая золото (содержание в сланцах – до 40 г/т), элементы группы платины, вольфрам, молибден, редкие, редкоземельные и другие металлы.

Например, некоторые российские угли содержат (в граммах на тонну угля): иттрий – 254, скандий – 96, диспрозий – 384, гадолиний – 335, самарий – 211, лантан – 46, церий – 89, неодим – 806, что суммарно равно более 2 кг редких земель на тонну горючих ископаемых. Поэтому всю потребность России в редкоземельных металлах (порядка 10 000 тонн в год) можно закрыть, переработав всего 5 млн тонн подобных углей, а всю мировую

потребность (порядка 200 000 тонн в год) – 100 млн тонн, что составляет менее 1 % от планируемых к использованию в таких электростанциях углей и сланцев.

В качестве сырья для получения химической продукции на биоэлектростанциях, размещённых в промышленных кластерах линейных городов, будут использованы не только угли (сланцы), но и продукты их горения – дымовые газы, пыль, зола, шлак, шлак. Такие технологии в России уже давно созданы. При этом чем ниже энергетическая ценность используемых углей и сланцев (т. е. чем выше их зольность), тем эффективнее и продуктивнее они станут с позиций производства на биоэлектростанциях плодородного гумуса и самых разнообразных химических элементов, продуктов и веществ. Следовательно, работающие на бурых углях и горючих сланцах реликтовые солнечные биоэлектростанции обеспечат будущие потребности земного человечества в указанных продуктах на тысячелетия вперёд.

8.4. Побочный продукт реликтовой солнечной биоэнергетики – повышение плодородия почв

Технология РСБЭ – полностью биосферная, т. е. экологически чистая и безотходная. Такая энергетика не только не будет убивать живое, а, наоборот, создаст и станет культивировать новые жизни природными, а не природоподобными технологиями.

Из 295 трлн тонн органического вещества сланцев можно получить порядка 450 трлн тонн живого гумуса влажностью 50–60 %. Внесения до 10 % гумуса (таково среднее значение содержания гумуса в чернозёмах) в верхний плодородный слой почвы толщиной 30–40 см (примерно 30 000 т/км²) будет достаточно для превращения в чернозёмные сельхозугодья 15 млрд км² земель, что превышает площадь земной суши примерно в 100 раз, а площадь всей поверхности Земли – в 29 раз.

Таким образом, всю сушу планеты земная реликтовая биосферная энергетика может превратить не в пустыню, а в цветущий сад, посаженный на самую плодородную и идеальную для жизни почву – тучный чернозём. Даже если слой чернозёма (содержание гумуса 10 % и более) будет достигать метра и выше, то сделать это не составит особого труда. Такая биоэнергетика станет для человечества фактически бесплатной, так как произведённый ею «отход» – плодородный гумус, который будет стоить на рынке дороже нефти, – окупит производство электрической и тепловой энергии.

По технологии реликтовой солнечной биоэнергетики, успешно проходящей апробацию в Крестьянском (фермерском) хозяйстве «Юницкого» (г. Марьина Горка, Республика Беларусь), можно производить из тонны бурого угля более 1,5 тонны гумуса. Тонна гумуса позволит вырастить примерно тонну органической пищи. Поэтому ежегодная добыча 15–20 млрд тонн бурого угля и сланцев, что всего в 2–3 раза превысит современный уровень их добычи, не только обеспечит энергией 10 млрд человек из расчёта 5 кВт/чел, но и даст возможность накормить их здоровой и полезной (и даже лечебной) пищей. Более того, это позволит остановить опустынивание планеты и ежегодно поднимать продуктивность бедных и пустынных почв до уровня чернозёма на территории более 30 млн га, что, например, превышает площадь Республики Беларусь.

Основные запасы горючих сланцев сосредоточены на территории США – порядка 450 трлн тонн, из которых можно изготовить (наряду с получением электрической и тепловой энергии) более 300 трлн тонн гумуса. Только этих запасов достаточно, чтобы обеспечить всё человечество энергией на тысячи лет вперёд и превратить (несколько десятков раз) всю планету в цветущий сад с более толстым слоем чернозёма, чем, например, в Украине. Стоимость американских сланцев как энергетического ресурса и сырья для производства биогумуса можно оценить минимум в 3000 трлн USD (при минимальной их стоимости 100 USD/т, а при 1000 USD/т – 30 000 трлн USD).

8.5. Пищевая солнечная биоэнергетика (ПСБЭ)

Биотопливо – различные виды горючих продуктов из растительного сырья, главными преимуществами которых являются возобновляемость и использование солнечной энергии, поступающей на Землю. Значит, применение биотоплива на транспорте, в промышленности и энергетике не изменит сложившийся природный энергетический баланс планеты.

Например, при урожайности 100 т/га сахарной свёклы, выращенной на высокоплодородной, обогащённой биогумусом почве, и сахаристости 18 % из корнеплодов, посаженных на 1 га земли, можно получить 10 тонн спирта – экологически чистого топлива, практически не уступающего по своим параметрам природному газу и водороду. Но спирт менее взрывоопасен, он удобен в хранении и использовании, а также более доступен.

Остальные 90 тонн свекольного сырья с каждого гектара пойдут на корм для животных и получение гумуса, который вернётся обратно в почву в качестве органического удобрения. При этом для восстановления взятых свёклой из почвы питательных веществ, направленных на выработку спирта, не потребуются внесения дополнительного гумуса, так как входящие в состав спирта углерод, кислород и водород растения возьмут не из гумуса почвы, а из воздуха (из углекислого газа) и почвенной воды (например, в указанных 100 тоннах корнеплодов содержится около 70 тонн воды).

Для ежегодного получения 1 млрд тонн спирта (примерно столько сегодня производится автомобильного бензина в мире) необходимо 1 млн км² посевных земель. Это, например, в 21 раз меньше площади пустынь на планете, занимающих 21 млн км² (без учёта полярных пустынь Антарктиды и Арктики). Следовательно, восстановив плодородие только пустынь, человечество сможет закрыть свою потребность в экологически чистом углеводородном топливе на тысячелетия вперёд и обеспечить питанием (через дополнительное производство биогумуса) миллиарды людей и животных.

Образующиеся ежегодно 2 млрд тонн (в сухом остатке) органических отходов в технологии выработки спирта пойдут на корм скоту и получение биогумуса в биоэлектростанциях. Поэтому живое вещество снова вернётся в ту же самую почву, где была выращена, например, сахарная свёкла, при этом не только восстановив, но и обогатив (благодаря сланцам) плодородие таких сельхозугодий.

Это и есть настоящая «зелёная» солнечная биоэнергетика, а не экологически небезопасные ветряки и солнечные панели, которые производят только энергию, не более того, и требуют много невозобновляемых ресурсов как на своё изготовление, так и на последующую утилизацию.

Если ежегодно вкладывать в реликтовую и пищевую солнечную биоэнергетику 1 трлн USD (примерно столько же, сколько вкладывается сегодня в добычу и переработку нефти), то это обеспечит энергией всё человечество. Кроме того, это позволит ежегодно дополнительно озеленять территорию в 330 000 км², равную площади, например, такой страны, как Вьетнам. Стоит отметить: биосферная энергетика увеличит общую биомассу растений на планете (так как они появятся даже на месте нынешних пустынь), что не только повысит утилизацию растениями антропогенного CO₂ и дополнительное производство пищи для людей и животных, но и увеличит производство биосферой кислорода, необходимого для дыхания 10 млрд человек и компенсации его изъятия из атмосферы земной промышленностью, в том числе и реликтовой биоэнергетикой.

9. Инфраструктура проживания и расселения

Как планировка современных городов, так и логистика в них, а также здания и сооружения не отвечают условиям безопасного, устойчивого и комфортного проживания. Города на планете строились и развивались стихийно. Сначала сотни и тысячи лет назад между отдельными жилищами были протоптаны пешеходные тропинки, затем они мостились булыжником, по которому перемещался гужевой городской транспорт. Позже на булыжник положили асфальт – по нему поехали автомобили. Вокруг асфальта начали строить небоскрёбы. Так и появились современные мегаполисы, в которых жить стало невозможно. О каком комфорте может идти речь, если до работы в некоторых городах нужно добираться на нескольких видах транспорта в течение 3–4 часов – половину свободного времени, которым располагает городской житель?

Современная инфраструктура проживания, особенно мегаполисы, построена не для людей, а для машин, в первую очередь для автомобильного транспорта, который насчитывает сегодня более миллиарда только легковых автомобилей. Пробки на дорогах, смог, сильнейший шум от движения городского транспорта, грязный воздух, почва, пропитанная сотнями канцерогенов (выхлопными газами, антиобледенительными реагентами, продуктами износа шин и асфальта). Улицы, дворы, наземные, надземные и подземные гаражи и стоянки забиты миллионами автомобилей.

Города на планете заняли огромные площади, причём на лучших землях. Эти территории выведены из биосферных жизненных циклов, так как застроены зданиями, сооружениями, городскими дорогами, инфраструктурой. Например, самый большой в мире по своим размерам китайский город Чунцин (82 400 км²) по площади практически сравнялся с такой страной, как Австрия (83 800 км²).

Значительная часть суши на планете (также её лучшие земли) сегодня «закатана» в асфальт и «похоронена» под шпалами – она равна площади пяти Великобританий [22]. Плодородная почва, прилегающая к дорогам, деградирована на территории на порядок большей. Из-за несовершенства транспорта ежегодно гибнут на дорогах около 1,5 млн человек (с учётом послеаварийных смертей в больницах) и сотни миллионов, если не миллиарды, крупных и мелких животных; более 10 млн человек попадают в аварии, получают травмы, становятся инвалидами и калеками.

До конца XXI в. на дорогах мира могут погибнуть более 100 млн человек, а около миллиарда будут искалечены. Электромобили – модный тренд на транспорте – не спасут эти жизни в будущем, а точно так же продолжат убивать и калечить людей на дорогах. Но эти жизни можно спасти, а земли – вернуть землепользователям, если изменить структуру расселения и проживания городских жителей, сделать города пешеходными, а транспорт перенести на второй уровень – на высоту порядка 10 м.

9.1. Линейный город

Альтернативой современным мегаполисам станут линейные города, гармонично вписанные в окружающую среду любой природно-климатической зоны на планете [32, 33]: они не только не отнимут под застройку плодородную землю, но и дополнительно создадут её. Города, обеспеченные всем необходимым собственного производства – чистой энергией, органической пищей, артезианской (родниковой) питьевой водой. Города, благодаря которым с планеты исчезнут пустыни, и Земля в XXI в. преобразится в цветущий сад, в котором безопасно и комфортно будет жить и трудиться всё будущее человечество.

Линейные города целесообразнее размещать на 10 м выше нынешнего уровня океана. Если в отдалённом будущем, через сотни лет, его уровень поднимется (и не важно, это произойдёт из-за естественного циклического глобального потепления

или потепления, вызванного человеческой деятельностью), то океан не затопит такие поселения.

Линейный город будет выполнен в форме пешеходных кластеров, соединённых друг с другом городским электрическим коммуникатором «второго уровня», движущимся со скоростью до 150 км/ч, – Струнным транспортом Юницкого как наиболее безопасным, энергоэффективным и экологически чистым видом пассажирских и грузовых перевозок [1].

Через линейный город или параллельно ему пройдёт транспортно-коммуникационный коридор uNet шириной порядка 100 м – высокоскоростные воздушные трассы ЮСТ (скорость до 500–600 км/ч), гиперскоростные трассы uMach (скорость до 1200–1500 км/ч), размещённые в форвакуумных тоннелях, и грузовые системы [22]. Для того чтобы обеспечить комфортное движение, при котором центробежные ускорения должны быть ниже 1 м/с^2 , радиусы кривых на трассах (как вертикальных, так и горизонтальных) при скорости движения 500–600 км/ч должны быть не менее 20–25 км, а для 1200–1500 км/ч – не менее 120–150 км. Соответственно, линейный город может быть извилистым, а высокоскоростные трассы вдоль него в обязательном порядке должны быть максимально прямолинейными.

При средней плотности расселения вдоль линейного города, равной, например, 2000 чел/км, для проживания 10 млрд человек общая длина городов (построенных вдоль коммуникационной сети uNet, совмещённых с реликтовыми солнечными биоэлектростанциями, линиями электропередач и связи) составит 5 млн км. Тогда сеть линейных городов займёт на планете площадь порядка 5 млн км², или 1/27 земной суши (без учёта самого холодного континента – Антарктиды), а 26/27 суши могут быть отданы национальным паркам, заповедникам, заказникам и резервациям со щадящими режимами землепользования.

Кстати, площадь пустынь на планете (без учёта полярных пустынь Антарктиды и Арктики) – в четыре раза больше [34]. То есть если озеленить пустыни и построить только там линейные города, то в них смогут проживать 40 млрд человек, обеспеченных

всем необходимым – жильём, пищей, питьевой водой, энергией, транспортом, работой, отдыхом, рекреацией. Это ведь будет значительно проще и дешевле сделать всем нам, чем, окончательно истощив, загадив и угробив нашу родную планету, лететь на далёкий, холодный и чужой Марс, чтобы влачить там жалкое существование в скафандрах без местной органической пищи, свежей питьевой воды и живительного воздуха.

Такие линейные города займут сушу условно, так как на крышах всех зданий и сооружений (в теплицах и оранжереях) будут расти сады. Там будут созданы природные биогеоценозы и биосферные экосистемы – даже на месте нынешних пустынь и вечной мерзлоты.

Общая длина сети uNet с учётом поперечных линий и дорог «второго уровня», заходящих в охраняемые природные территории и месторождения природных ресурсов, достигнет в таком случае примерно 10 млн км (для сравнения: общая протяжённость мировой сети всех типов дорог составляет сегодня 68,9 млн км [35]).

Рядом с жилыми кластерами вдоль или поперёк линейного города будут расположены инфраструктурные кластеры иной функциональности: научные, учебные, производственные, спортивные, торгово-развлекательные, рекреационные и др. Для улучшения логистики и обслуживания производств, в том числе реликтовых солнечных биоэлектростанций с большим объёмом грузовых перевозок сырья и гумуса, инфраструктурные кластеры могут быть размещены вне жилой зоны – в зоне транспортно-коммуникационного коридора uNet. Требуемый объём перевозок по грузовой составляющей мировой сети при этом – порядка 10 млрд тонн в год сланцев и бурого угля и примерно столько же плодородного гумуса.

Средняя скорость движения общественного городского транспорта – юнимобилей (рельсовых электромобилей на стальных колёсах; англ. – uPod) – составит в линейном городе 60–80 км/ч и более. Не имеющий помех для движения (перекрёстков и пешеходных переходов, автомобилей, трамваев и автобусов, снежных

или песчаных заносов, луж на проезжей части и др.), это будет самый безопасный и на порядок более скоростной городской общественный транспорт в мире. Так, наиболее быстрый транспорт сегодня – в г. Берлине, где его средняя скорость составляет 6,5 км/ч (для сравнения: в г. Вашингтоне – всего 2,8 км/ч) [36].

Струнный транспорт Юницкого с рельсо-струнной путевой структурой провисающего типа является самым энергоэффективным типом городских дорог из всех теоретически возможных, так как в нём автоматически происходит рекуперация энергии при движении от станции к станции. При выезде со станции юнимобиль разгоняется на спуске до расчётной скорости (например, 100 км/ч в середине пролёта) только за счёт гравитации, т. е. без использования двигателя. На второй половине пути юнимобиль, двигаясь вверх, тормозится гравитацией, т. е. без использования тормозов.

В такой системе функционирования, похожей на колебания маятника, потенциальная энергия юнимобилей автоматически переходит в кинетическую и наоборот согласно законам физики, а не с помощью механических рекуператоров, имеющих, как правило, низкий КПД. Энергия здесь необходима лишь для преодоления аэродинамического сопротивления и сопротивления качению стального колеса, что примерно в 5–7 раз меньше, чем требуется при движении традиционного городского транспортного средства (автобуса, трамвая, поезда) по горизонтальному пути. Поэтому для выполнения аналогичной транспортной работы сеть городских трасс ЮСТ, размещённых на втором уровне, потребует в 5–7 раз меньше энергии, чем обычная городская транспортная сеть «первого уровня» подобной протяжённости и производительности.

Путевая структура ЮСТ выполнена таким образом, что в неё будут «защиты» электрические и информационные сети, обеспечивающие электроэнергией и связью нужды как кластеров, так и линейного города в целом со всей инфраструктурой – социально-культурной, торгово-развлекательной, научно-промышленной, иной.

Каждый кластер будет иметь одну или несколько размещённых вне жилой зоны реликтовых солнечных биоэлектростанций общей мощностью 10–20 МВт (в зависимости от количества жителей кластера), которые смогут производить в течение года до 50 000 тонн плодородного гумуса. Это позволит, например, ежегодно превращать до 1 км² пустыни (соразмерно площади среднего жилого кластера) в плодородную землю типа чернозёма. Таким образом, за 50 лет функционирования общепланетарный линейный город сможет обеспечить повышение плодородия почв до уровня тучного чернозёма на всей земной суше, включая горы и пустыни.

9.2. Кластер линейного города

Кластер площадью 1–2 км² (размерами в плане порядка 1–1,5 км) планируется выполнить как пешеходное поселение городского типа. В нём будут комфортно проживать от 2000–3000 (из расчёта 500 м² земли на человека, или 25 соток на среднюю семью из пяти человек) до 7000–10 000 жителей (200 м²/чел, или 10 соток на семью). Кластер спроектирован для строительства на суше, но при незначительных изменениях может быть возведён и на шельфе моря или (при выполнении зданий и сооружений плавучими) в открытом море.

Размеры кластеров обусловлены необходимостью соединения их центров друг с другом городским ЮСТ провисающего типа – одним пролётом, без промежуточных опор. Известно, что в городском транспорте частые остановки (менее чем через 1 км) существенно снижают среднюю скорость движения подвижного состава, а значит, приводят к увеличению продолжительности поездки. А в линейном городе на пролётах длиной более 1,5 км рельсо-струнная путевая структура будет чрезмерно провисать (под собственным весом и весом подвижного состава), что потребует размещения пассажирских станций на высотах 50 м и более. Поэтому и размеры кластера в плане, и длины пролётов в пределах 1–1,5 км являются оптимальными

как с точки зрения пешеходной и транспортной городской логики, так и по технико-экономическим показателям.

Жилая зона будет разбита на кварталы, разделённые лесопарковой полосой шириной 100–200 м, где расположатся места общего пользования для жителей кластера и гостей: зоны досуга и спорта, различные общественные здания и сооружения, спортивные площадки, стадион, оздоровительный центр, медицинский пункт, магазины, кафе, мастерские, детский сад, школа и др.

В центре кластера будет размещено высокое здание-доминанта со станцией ЮСТ на одном из этажей (или на крыше) в пределах пешеходной доступности (путь к нему с любой точки кластера занимает менее 10 мин). По центру лесопарковой полосы на высоте более 10 м пройдёт рельсо-струнная путевая структура (визуально лёгкая и ажурная, не дающая даже тени), которая при той же производительности будет дешевле традиционного подземного метро минимум в 10 раз.

По воздушным рельсам беззвучно поедет подвижной состав скоростного небесного метро – рельсовые электромобили на стальных колёсах, получившие название «юнимобиль», которые энергоэффективнее традиционного электромобиля, т. е. «зеленее» его, минимум в три раза. Высота безопасного движения подвижного состава в самом низком месте трассы (в середине провисающего пролёта, а именно в промежутке между соседними кластерами) составит не менее 6 м до низа движущегося подвесного юнимобиля.

Жилые дома будут объединены в единую архитектурно-функциональную систему – в многоквартирный «горизонтальный небоскрёб» (т. е. высотный дом, «лежащий на боку»). Размеры «небоскрёба», в том числе его длина, могут варьироваться в достаточно широком диапазоне – от 100 м до 1 км. Каждый дом жилой площадью 100–300 м² рассчитан на среднюю семью из пяти человек. Дома будут иметь три этажа – цокольный, жилой и мансарду.

Здания целесообразнее выполнять каркасными с панелями из вакуумного стекла (ноу-хау автора) – теплоизоляционные

свойства таких панелей толщиной 20 мм эквивалентны кирпичной стене толщиной 1,5 м. При необходимости такие панели трансформируются в экраны, на которые можно вывести любые изображения. Основного материала для строительства – песка – на планете хватит на триллионы таких «небоскрёбов».

Каждый «горизонтальный небоскрёб» кластера будет выполнен по энергоэффективности как «дом плюс энергия» (по европейской классификации), когда дом с помощью установленного на нём инженерного оборудования (солнечных батарей, коллекторов, тепловых насосов, рекуператоров и др.) вырабатывает больше энергии, чем потребляет.

Традиционные дороги в кластере будут выполнены «зелёными» (из ячеистого бетона с травой) и совмещены с пешеходными и велосипедными дорожками с возможностью проезда лёгких электромобилей. Предусмотрен проезд и более тяжёлых традиционных автомобилей, таких как скорая помощь, пожарная машина, сельскохозяйственная техника. Между домами ко всем приусадебным участкам будут проложены грунтовые дороги (с травяным покрытием).

Таким образом, каждый кластер – самодостаточное поселение городского типа, хотя по организации проживания скорее относится к сельским поселениям. Он будет обеспечен всем необходимым собственного производства – едой, водой, энергией, транспортом, а также различными услугами. Это гарантирует продовольственную, энергетическую, экологическую, инфраструктурную, социальную и иную безопасность линейного города даже в условиях пандемий и локдаунов, других природных и рукотворных стихийных бедствий.

Оптимизация городской планировки и застройки, а также зданий, сооружений и инфраструктуры («линейных небоскрёбов», дорог на первом и втором уровнях, придомовых территорий и общих земельных участков, инженерных сетей, благоустройства и др.) обеспечит снижение стоимости жилья и проживания в линейном городе в 2–3 раза по сравнению с традиционной городской застройкой при одновременном повышении качества жилой среды и уровня жизни горожан.

10. Пищевая ёмкость биосферы

10.1. Производство пищи для человечества

Общая сухая биомасса биосферы оценивается в 2,4 трлн тонн, из которых более триллиона тонн приходится на углерод [17]. При этом основная биомасса на планете – зелёные растения суши, в то время как суммарная масса остальных живых организмов (животных и микроорганизмов на суше и в океане, а также водных растений) составляет всего 38–46 млрд тонн (менее 2 %), учитывая подземную биомассу, находящуюся на глубинах до 5 км.

Современное человечество имеет около 350 млн тонн биомассы в живом весе (около 45 кг на одного человека с учётом детей), или около 100 млн тонн в пересчёте на сухую биомассу (около 13 кг/чел), что равно примерно 0,004 % всей биомассы Земли.

Большая биомасса и многообразие сухопутных живых организмов объясняются наличием гумуса – сложного органического вещества, благодаря которому любая почва становится плодородной. В самых плодородных почвах – чернозёмах – гумуса содержится до 10–15 %.

Основа производства органической пищи для человека – живая плодородная почва.

Среднестатистический человек (с учётом всех возрастных групп) съедает в год около 700 кг пищи, или в переводе на сухое вещество – примерно 150 кг. В результате обмена веществ практически такую же массу отходов каждый человек выделяет в окружающую среду, в первую очередь через свою пищеварительную систему. Если эти отходы, преобразованные в гумус, внести обратно в почву, на которой был выращен урожай, то будет восстановлен природный круговорот живого вещества, нарушенный современным человечеством.

В настоящее время пища растёт в одном месте, а отходы образуются в другом, за тысячи километров. При этом ежегодное изъятие питательных веществ из живой плодородной

почвы на планете (а это миллиарды тонн) не компенсируется, так как в почву обратно вносятся в основном только три химических элемента (азот, калий, фосфор), хотя растения при своём росте берут из неё практически всю таблицу Менделеева. Причём в почву сельхозугодий вносятся произведённые промышленностью простые и растворимые химические удобрения, а не созданные жизнью сложные органические нерастворимые гуматы, как это и было в течение сотен миллионов предшествующих лет эволюции жизни и земной биосферы.

10.2. Производство сельскохозяйственной продукции в линейном городе

Невозможно представить себе настоящий экодом без производства для нужд каждого домохозяйства разнообразной органической пищи – овощей, фруктов, мяса, молока, яиц, грибов, рыбы и др.

Крыши домов (мансарды) «горизонтального небоскрёба» в каждом кластере линейного города будут выполнены в виде стеклянных теплиц (в жарких странах – оранжерей), которые объединены друг с другом и имеют по центру специальную технологическую дорогу на всю длину «небоскрёба» для проезда обслуживающей техники. Цокольный этаж, установленный на общем фундаменте на всю длину «небоскрёба», также будет иметь по центру дорогу для обслуживающей техники. Это позволит выращивать не только овощи и фрукты в теплицах (оранжереях) на крыше, но и на цокольном этаже – морепродукты и рыбу, как морскую, так и пресноводную, а также грибы, птицу и другую продукцию для употребления в пищу. При этом обслуживание закрытой сельскохозяйственной зоны может быть общим для каждого «небоскрёба» – нанятыми домохозяйствами садовником и агрономом.

Микророзель и зелёная пища для жителей кластера линейного города (для людей и животных) будут производиться в теплицах и оранжереях, в том числе выполненных в виде

вертикальных ферм. По этой технологии в корневую систему растений подаётся раствор с питательными веществами; из посаженных семян в течение 5–7 суток вырастают зелёные побеги. Такая технология является природной в отличие от традиционной природоподобной гидропоники, использующей химические минеральные вещества, так как эволюционно растения сформированы под питание органическим гумусом.

Гумус – нерастворимые соли гуминовых кислот, запасённые в почве, – преобразуется в растворимую форму сообществом из тысяч видов аэробных и анаэробных почвенных микроорганизмов непосредственно в корневой системе растений. Поэтому в агрофермах линейного города будет использована гумусопоника – по данной технологии растения питаются жидким гумусом, в котором нерастворимые соли гуминовых кислот уже переведены в растворённую форму. Такие эксперименты успешно осуществлены в Крестьянском (фермерском) хозяйстве «Юницкого» в г. Марьино Горка.

Микророзель, культивируемая на гумусопонике, – натуральная органическая пища, изначально богатая легкоперевариваемыми питательными веществами и витаминами; в технологии её выращивания отсутствуют химические удобрения, химические средства защиты (пестициды, гербициды и другие ядохимикаты) и ГМО. Например, по сравнению с сухим кормом для животных (комбикормом, луговым сеном) гумусопонный корм из проростков пшеницы лучше усваивается, является более энергоёмким и содержит в 2–3 раза больше белков и жиров, а по содержанию углеводов, сахара и витаминов превосходит сухой корм в десяток раз. Он также намного полезнее и эффективнее свежей травы и силоса. В отличие от другого корма, съедаемого не на пастбище, этот корм поступает в живом виде на пике своего роста, сохраняя все витамины и пищеварительные ферменты, которые так необходимы животным, особенно в зимний период.

Ещё одна принципиальная разница: животное съедает не только надземную часть, но и богатую сахарами и белками корневую часть, а также остатки семян, содержащие крахмал.

При этом в качестве подложки можно использовать различные органические отходы, образующиеся в кластере: солому, жмых и даже специально подготовленную древесную щепу, которые микроорганизмы и корни растений переводят (ферментируют) в легкоусваиваемое питание. В результате получается сбалансированный, полноценный и стабильный по своему составу и качеству корм, обеспечивающий поступление всего многообразия необходимых питательных веществ травоядным животным.

Вне зависимости от времени года и природно-климатических условий (засухи, проливных дождей, жары и морозов) гумусопонные установки смогут круглогодично обеспечивать не только животных, но и людей свежей зелёной пищей, что особенно важно при авитаминозе в зимний период.

Для выращивания тонны зелёного корма требуется около 2 тонн воды, в то время как при традиционном полевом способе – 400 тонн, т. е. в 200 раз больше. На традиционную заготовку кормов для крупного рогатого скота нужно иметь примерно гектар земли на одну голову, а в предлагаемой технологии на круглогодично действующих вертикальных гумусопонных фермах, устроенных, например, на цокольных этажах зданий и сооружений, необходимо около 1 м² пола, т. е. в 10 000 раз меньше. При этом исключены (причём на больших в 10 000 раз природных территориях) механическая обработка почвы и внесение удобрений, а также такие операции, как посев, жатва, сбор урожая, транспортировка, сушка и др.

Круглогодичное производство сельскохозяйственной продукции в теплицах в условиях защищённого грунта, например, сегодня в Нидерландах, даёт усреднённую урожайность до 50 кг/м² в год. Тогда для обеспечения семьи из пяти человек фруктами, овощами, ягодами и зеленью достаточно иметь до 100 м² площади теплиц. Если разместить теплицы на крышах «горизонтальных небоскрёбов», т. е. заменить традиционные крыши на круглогодично действующие теплицы (в жарких странах – на оранжереи), то каждый дом способен прокормить живущую в нём семью растительной пищей. Такое здание

не уничтожает природную почву, поскольку она из-под фундамента дома (даже если это песок пустыни) будет перенесена на крышу, обогащена гумусом и станет более «зелёной», т. е. более продуктивной.

На цокольном этаже «горизонтального небоскрёба» (т. е. в каждом доме) будут выращиваться также грибы, рыба, морепродукты, мелкие животные (например, кролики) и птица (например, перепела).

Для расселения 10 млрд человек в описанных линейных городах понадобится 2 млрд жилых экодому, если принять, что условная средняя семья насчитывает пять человек. При максимальной расчётной площади теплиц (40 м² на человека) эти экодому займут территорию не более 400 000 км², или всего лишь 1/337 земной суши (без учёта Антарктиды), или 1/1275 поверхности планеты (дома могут быть выполнены плавучими и размещены на воде – морском шельфе, озере, в открытом море). Подобные экодому занимают сушу условно, так как площадь живой плодородной почвы на планете при этом не уменьшится, а, наоборот, увеличится – она появится на крышах поселений даже на месте сегодняшних пустынь и вечной мерзлоты.

10.3. Производство мясной продукции и биогуруса

Рассмотрим производство органического мяса на примере крупного рогатого скота, так как коровы якобы наносят экологии Земли значительно больший ущерб, чем, например, автомобили и самолёты, вместе взятые. Такой вывод сделали специалисты Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (Food and Agricultural Organisation – FAO) [37]. По данным FAO, на Земле живут около 1,5 млрд коров, которые якобы выделяют 18 % от 100 % парниковых газов, что действительно превышает уровень выбросов всего транспорта планеты.

На самом же деле эти 18 % взяты от 22-процентной части парниковых газов – от углекислого газа. То есть их влияние

равно всего лишь $0,18 \times 22 \% = 4 \%$, так как основные парниковые газы – пары воды – почему-то в расчёт не были приняты, хотя значимость H_2O в создании парникового эффекта в земной атмосфере, как отмечено выше, в 3,5 раза больше, чем CO_2 .

Корова съедает в год около 20 тонн зелёного корма и производит примерно 20 тонн навоза. Соответственно, для всех 1,5 млрд коров в мире понадобится порядка 30 млрд тонн корма; от них будет получено 30 млрд тонн навоза, или в пересчёте на сухое вещество – по 7,5 млрд тонн, или $1/26$ биомассы, продуцируемой биосферой.

Эта ежегодно отмирающая биомасса, та же трава, независимо от того, съела её корова или нет, всё равно была бы переработана биосферой в течение сезона в гумус – теми же самыми микроорганизмами, что и в желудках коров, с выделением тех же самых и в тех же количествах сопутствующих газов, в первую очередь метана и CO_2 .

Так что коровы никоим образом не меняют биосферные процессы и не наносят ущерба Живой Природе, поскольку биосфере совершенно безразлично, где была переработана эта органика с поглощением кислорода и выделением метана и CO_2 – в почве или пищеварительной системе животного. При этом корова ускоряет процессы переработки органики в гумус, так как живая биофабрика превращает сухую траву в практически готовый биогумус в течение суток, а в почве эти же процессы занимают несколько месяцев.

Каждая корова производит несколько продуктов, среди которых прибавочная стоимость её биосферного отхода – навоза и мочи как органического сырья для изготовления гумуса – соизмерима со стоимостью получаемого от неё молока и мяса.

Одна корова ежегодно способна поставить в составе природного органического удобрения 100 кг азота, 50 кг калия, 140 кг фосфора с почти 100-процентной усвояемостью в почве [38]. Кроме замещения выносимых растениями из почвы питательных компонентов все виды навоза повышают содержание гумуса в почве и восстанавливают плодородный слой любых угодий.

Таким образом, демонизация органической говядины в материалах некоторых исследователей, в том числе под эгидой ООН, является всего лишь заказной работой по переводу человечества на употребление синтетического мяса в интересах производителей этого опасного для здоровья продукта питания.

Упомянутые 30 млрд тонн навоза, преобразованные ежегодно в живой плодородный гумус, например, в реликтовых солнечных биоэлектростанциях, будут стоить на мировом рынке порядка 10 трлн USD. Эти 30 млрд тонн биогумуса позволят производить столько органической сельхозпродукции (в первую очередь в линейных городах), сколько будет достаточно для того, чтобы прокормить более 20 млрд человек, – без применения химических удобрений, ядохимикатов и ГМО. Так будет решена проблема голода на нашей планете.

Автомобиль же не производит ничего полезного, кроме транспортной услуги, а его индустриальные отходы (выхлопные газы, продукты износа шин и асфальта, антиобледенительные соли и др.) содержат более 100 канцерогенов, способных отравить всё живое на планете на территориях, превышающих, например, площадь Великобритании в десятки раз. Поэтому сравнение коровы и автомобиля с позиций опасности для биосферной среды обитания не только некорректно, но и кощунственно.

10.4. Утилизация отходов жизнедеятельности цивилизации (трофическая ёмкость и техногенная биоэкология)

Человек в среднем выделяет в сутки 1,5 кг мочи и фекалий, содержащих большое количество питательных веществ, которые включают практически всю таблицу Менделеева. Эту жидкость нельзя выводить из туалета непосредственно в землю, где она будет перегружать почву и может попасть в грунтовые воды или ближайшие водоёмы.

Образующиеся на кухне пищевые отходы – от банановой и картофельной кожуры до костей и чешуи рыбы – составляют

по массе до половины употребляемой пищи. Все эти органические отходы могут быть отделены от воды, например, в сухой канализации, что даст ежегодно примерно 150 кг сухого органического вещества отходов на каждого человека – примерно столько же по массе, сколько он употребляет в пищу.

Значит, человек своими отходами может прокормить себя, если в том месте, где он проживает, все отходы органического происхождения, включая канализационные стоки, станут перерабатываться в гумус, которым будет обогащена приусадебная почва, – и на ней вырастет новая пища. Это возможно выполнить экологически чисто, если использовать туалет и канализацию, где органические вещества отделяются от воды.

В линейном городе вода, попадающая в канализацию (в среднем на одного человека – около 50 тонн в год), может быть применена в дальнейшем для технических нужд и полива приусадебного участка (например, на выращивание тонны яблок на открытом воздухе расходуется около 700 тонн воды). При этом в такой воде останутся только растворённые минералы и органические удобрения, в основном из мочи и фекалий, в количестве менее 0,01 %. Эти органические вещества в такой концентрации совершенно безопасны для почвы. Более того, они повысят её плодородие и урожайность органической продукции на приусадебном участке. Как это и было в доиндустриальную эпоху, когда все органические отходы в хозяйстве, в том числе от домашних животных, утилизировались непосредственно на приусадебном участке.

Значительно проще осуществить отделение воды от растворённого органического вещества в канализационных стоках, чем, например, опреснение морской воды, содержащей в сотни раз больше минеральных солей (около 3 %), молекулы которых намного меньше молекул органических веществ. Поэтому современные технологии опреснения воды могут быть использованы также при переработке канализационных стоков для регулирования содержания в них растворённых веществ и отсекания

патогенной микрофлоры и микрофауны, имеющих ещё большие размеры.

Для 10 млрд человек это составит ежегодно 1,5 млрд тонн сухого органического вещества отходов (менее 1 % от производимого биосферой живого вещества в сухом весе) и 500 млрд тонн в год канализационной воды, которая будет задействована многократно, в первую очередь для производства сельскохозяйственной продукции в линейных городах. При среднем мировом количестве осадков около 1000 мм в год и средней площади земли в линейном городе, например, 300 м² на человека, повторно используемая вода из канализации (50 тонн в год на человека) будет равна 1/6 осадков и станет эффективной биодобавкой, повышающей плодородие почв на приусадебных участках.

11. Биологически безопасная ёмкость биосферы для техногенной человеческой популяции

На планете в настоящее время живут порядка триллиона видов живых организмов, из которых изучены менее 0,0001 %: животных, растений, грибов и микроорганизмов (микробов, вирусов, бактерий, простейших и др.). При этом немикроскопических видов (заметных невооружённым взглядом) – не более миллиона [12]. Все эти живые существа обитают в нашем общем доме – биосфере планеты Земля – миллионы, а некоторые и миллиарды лет. В ходе эволюции здесь всё идеально подогнано друг к другу, поэтому в земной биосфере всё гармонично устроено, нет ничего лишнего и полностью отсутствует необходимость что-либо «улучшать».

Нам не нужно бороться с микроорганизмами, нам нужно научиться сосуществовать с ними. Любую войну, объявленную микробам, мы проиграем. Ведь в нашем организме живёт более 10 000 видов бактерий, вирусов, архей и грибов – микробиом человека насчитывает порядка 100 трлн бактериальных клеток. Они составляют сверхсложную экосистему человека и являются основой его иммунной системы, особенно микробиота кишечника, включающая преимущественно почвенные микроорганизмы. Собственных клеток у человека значительно меньше – около 30 трлн, поэтому существует риск навредить им, так как невозможно бороться с одним-единственным представителем нежелательных вирусов (например, с COVID-19), не нарушая сложившийся в течение миллионов лет симбиоз человеческого организма с триллионами полезных микроорганизмов тысяч видов, живущих в нём.

Прописанное врачом лекарство не лечит, скорее, калечит. Важнее не само лечение, а недопущение заболеваний путём укрепления иммунной системы, которая является нашим универсальным лекарством. Для этого требуется: здоровый образ

жизни, как физической, так и духовной; правильное и здоровое питание, полученное на живой плодородной почве без применения химических удобрений и ядохимикатов; живая природная слабоминерализованная питьевая вода родникового типа; чистый воздух, насыщенный фитонцидами целебных растений и цветов.

Даже если на планете будут жить и трудиться 100 млрд человек, то их биомасса составит всего 0,05 % биомассы всей земной биосферы. И это никоим образом не приведёт к глобальным проблемам, если, конечно же, человечество перестанет бороться с природой, начнёт сосуществовать с ней как один из биологических видов по сложившимся за миллиарды лет эволюции биосферным законам.

Проблемы порождает не само человечество как живое вещество, а созданная им мёртвая техносфера, которая, как и раковая клетка больного человека, уничтожает своего хозяина, в данном случае – биосферу, которая занимает ту же пространственную нишу. А нынешнее человечество больно системно, и если его не лечить, опять же системно, то оно погибнет в обозримой перспективе.

Цивилизацию, которую мы знаем и частью которой являемся, можно не только спасти, но и установить драйвер её устойчивого развития на тысячелетия вперёд, если вынести индустриальную часть земной техносферы в ближний космос. А на Земле создать рай и посадить сады, в том числе на месте нынешних пустынь, которые способны прокормить десятки миллиардов человек. При этом оставшуюся на планете часть техносферы необходимо сделать дружественной биосфере.

Для этого следует перестроить (перезагрузить):

- **сельское хозяйство.** Его нужно локализовать в местах проживания людей, в шаговой доступности, сделав высокопродуктивным на живом плодородном гумусе, полностью природном и органическом – без применения химических удобрений, ядохимикатов и генной модификации.

Здесь будет производиться пища, и здесь же её отходы, в том числе канализационные стоки, будут превращены в биогумус, на котором вырастет новая пища, что соответствует естественному круговороту живого вещества в биосфере;

- **земной транспорт (наземный, водный, воздушный, космический).** Весь транспорт необходимо перевести на второй уровень, без линейного опирания на поверхность земли, и сделать его на порядок более эффективным, безопасным и экологически чистым. Ведь не только современные дороги отнимают землю, но и современные самолёты, и морские корабли, и космические ракеты – все они должны иметь огромные аэропорты, морские порты, космодромы (тысячи гектаров каждый). Их – тысячи на земной суше, и они заняли лучшую землю во всех странах. Эту землю можно вернуть землепользователям и также посадить на ней сады. И есть только один вид транспорта, удовлетворяющий данным требованиям, – это Струнный транспорт Юницкого. Именно поэтому он станет лидирующим видом транспорта на планете уже к середине XXI в.;
- **земную энергетику.** Её необходимо сделать биосферной – по аналогии с живыми организмами, которые, вырабатывая энергию, производят в качестве конечного отхода своей жизнедеятельности живой плодородный гумус. По такой технологии могут функционировать только реликтовые солнечные биоэлектростанции (на буром угле, сланцах, торфе, дровах, соломе и любом другом твёрдом энергетическом сырье органического происхождения), которые за 50 лет способны превратить всю земную сушу в цветущий сад, посаженный даже на месте нынешних пустынь, на тучном чернозёме;
- **жилую и производственную инфраструктуру.** Она должна быть размещена в линейных городах общей длиной около 5 млн км, суммарная площадь которых для 10 млрд жителей

составит около 5 млн км². Такие города займут лишь 1/27 суши (причём займут условно, так как на крышах домов будут посажены сады. Соответственно, площадь плодородной почвы на планете не уменьшится), а остальные 26/27 суши будут переданы национальным паркам, заповедникам, заказникам и резервациям со щадящими режимами землепользования. Основным инфраструктурным объектом на планете станет экваториальный линейный город (ЭЛГ) длиной около 40 000 км, который пройдёт по экватору Земли [39]. ЭЛГ выступит наземной научно-производственной и эксплуатационной платформой для вынесения экологически опасной части земной индустрии в космос и её функционирования;

- **индустриализацию космоса.** Её необходимо осуществить, причём в планетарных индустриальных масштабах, к середине XXI в., чтобы получить доступ к бесконечным ресурсам Вселенной – энергетическим, минеральным, пространственным и принципиально новым технологическим возможностям, таким как невесомость, глубокий вакуум, технологическая чистота (без пыли и микроорганизмов) и др. [40]. Только общепланетарное транспортное средство (ОТС), работающее исключительно на электрической энергии, решит эту задачу. Ведь ОТС способно экологически чисто и недорого (примерно в тысячу раз дешевле, чем ракетой) доставлять на орбиту за один рейс до 10 млн тонн грузов и до 10 млн пассажиров при КПД системы 97–98 % [13, 40].

Созданное вокруг планеты в экваториальной плоскости космическое индустриальное ожерелье «Орбита» (КИО «Орбита») станет плацдармом для экспансии земной цивилизации в дальний космос и выполнения задач защиты планеты от космических угроз, в том числе астероидных. По мере освоения космического пространства значительная часть земной цивилизации станет проживать на орбите в ЭкоКосмоДомах (ЭКД) [41], где будут созданы замкнутые экосистемы, дублирующие

лучшие природно-климатические условия планеты (субтропики), в том числе гравитацию (с помощью центробежных сил). Но всё же основная часть человечества, объединённого общими целями и задачами, будет проживать в своей колыбели – на планете Земля, превращённой в цветущий сад.

12. Новый социоэволюционный уровень развития человечества

Принципиально новая инфраструктура расселения, проживания, работы и отдыха людей в линейных городах, вписанных в земную природу и не нарушающих её сложившиеся за миллионы лет эволюции локальные и глобальные биогеоценозы, позволяет по-иному взглянуть на исторически сформировавшиеся на планете социумы, входящие в структуру нашей современной техногенной человеческой цивилизации.

Изобретя первую машину как своего слугу, человек стал постепенно, из поколения в поколение, социально мутировать и превращаться в её слугу, а затем и в её раба.

Мы не мыслим сегодняшней жизни без смартфона и легкового автомобиля и заботимся о них больше, чем о своём здоровье. Например, создание и реализация технологий iPhone и MacBook были значимее для Стива Джобса, чем функционирование поджелудочной железы в его организме, от рака которой он и умер в 56 лет.

Мы ведь не укладываем свой смартфон на ночь в СВЧ-печь, так как понимаем, что он быстро выйдет из строя, хотя и можем положить его рядом со своей подушкой, поближе к нашему мозгу. И даже можем построить дом под высоковольтной линией электропередач и спокойно десятки раз в день пересекать её.

Мы боимся высокого напряжения в розетке, но не придаём значения, когда нас бьёт током от дверной ручки, потому что мы одеты и обуты в наэлектризованный электроизолятор, хотя наши предки ходили босиком и имели электрический потенциал Земли. Нас не напрягает тот факт, что при расчёсывании волос скачут искры, а ведь это свидетельствует о высоком, порядка 100 000 В, электрическом напряжении вокруг головы. Хотя мы и знаем, что наша нервная система и головной мозг – это суперсложные низковольтные системы, обменивающиеся слабыми электрическими импульсами, очень чувствительными к внешним электрическим и электромагнитным полям.

Мы боимся подойти к краю крыши 20-этажного дома, но не боимся столкновения со встречным автомобилем при скорости движения 70 км/ч, а ведь при падении с высоты 80 м встреча с асфальтом произойдёт на такой же относительной скорости.

Человек всё больше и больше отдаляется от породившей его Живой Природы, становясь всё ближе к неживому миру машин, механизмов и искусственного интеллекта. Мы радуемся, когда наш ребёнок в пять лет уверенно обращается с компьютером, но не огорчаемся, когда он убеждён в том, что хлеб растёт на деревьях, как и яблоки, а колбасу выращивают на грядках, как и редиску.

Технократический вектор развития нашей цивилизации, драйверами которого являются четыре отраслевые индустриальные технологии – сельское хозяйство (пищевой сектор), транспорт и связь (сектор коммуникаций), энергетика (индустриальные возможности), инфраструктура проживания, производства и работы (среда обитания), – идёт в тупик из-за несовершенства этих устаревших (можно сказать, древних) технологий, которые не отвечают цивилизационным требованиям даже настоящего дня, не говоря уже о будущем. Это свидетельствует о том, что под прикрытием глобального потепления, деиндустриализации, декарбонизации и других демонизируемых глобальных проблем современности сегодня происходит попытка обнуления цивилизационных настроек и слома существующего индустриального цивилизационного кода.

Общеизвестно, что решение любых сложных вопросов всегда следует искать на более высоком уровне их осознания.

Основная причина глобальных проблем современности – деятельность человечества на площадке ума. Для того чтобы эти трудности ушли в прошлое, каждой человеческой личности и человечеству в целом нужно подняться на новый макроуровень – уровень разума.

Только разум системно отличает нас от животных. У животных также есть интеллект, а вот разума – нет. Ум отвечает за питание, продолжение рода, обеспечение других телесных

потребностей, необходимых для выживания. Поэтому даже тот же коронавирус является достаточно умным, чтобы не ставить перед собой цель уничтожения среды своего обитания – тела человека, в которое он поселяется.

Разум же отвечает за духовность – самопознание, саморазвитие, человеческие чувства и эмоции, нравственность, этику, искусство, культуру, совершенствование отношений с другими людьми и окружающей природой и иные духовные ценности.

Только наличие разума делает человека социальной личностью. Такие понятия, как «социум», «социальность», «социализация», имеют очень близкий смысл. Их можно заменить двумя простыми и известными каждому словами: человеческие отношения.

Наличие разума позволяет нам осознанно совершенствовать и развивать свои отношения с другими людьми, окружающей природой и со всем мирозданием в целом. Разум проявляется в каждом человеке как одухотворённость и совесть. Согласно всем учениям – духовным, философским, религиозным – каждый человек должен себя улучшать и развивать, выстраивая возвышенные отношения всех уровней. Для этого природа и дала ему разум.

Обладая как умом, так и разумом, человек стал бинарным: он и социальная личность, и одновременно индивидуальная личность.

Индивидуальный – значит умный. Социальный – означает разумный. Чем разумнее человек, тем выше его одухотворённость и тем лучше он выстраивает свои отношения с другими людьми, окружающим миром и природой во всех её проявлениях.

При развитии индустриальных технологий в обществе потребления, направленных на удовлетворение телесных и умственных потребностей и удовольствий, всё меньше внимания уделяется совершенствованию внутреннего мира людей, уровню и качеству их отношений как друг с другом, так и с окружающим миром. И чем меньше у людей остаётся человечности, тем больше они совершают бесчеловечных поступков,

тем больше хаоса они несут в наш мир, уничтожая Богом данную Живую Природу в нашем общем доме – в биосфере планеты Земля.

Созданная людьми техногенная человеческая цивилизация – это цивилизация весьма умных, но очень неразумных людей. Современный человек начал ценить индивидуальный комфорт значительно больше, чем межличностные отношения. Таких людей современная медицина пока всё ещё относит к категории «душевнобольной».

Чем больше у человека разрыв между умом и разумом, тем хуже для личности и духовной среды его обитания – социума. И наоборот, чем осознаннее взаимоотношения между людьми в обществе, тем быстрее они и социум достигают успехов во всех сферах своей деятельности при значительно меньших затратах усилий и ресурсов. В этом и должна проявляться разумность каждого человека – в осознании, что главная личностная выгода состоит в духовном развитии, в развитии социальных и межличностных отношений не только с другими людьми, но и с окружающим миром.

Настоящий прогресс нашей техногенной цивилизации, построенной на инженерных и научных технологиях и открытиях, должен заключаться не столько в развитии и совершенствовании индустриальных достижений, сколько в прогрессе человечности в людях, составляющих нашу земную и именно человеческую, а не какую-либо иную (типа дельфинов, муравьёв и пчёл) цивилизацию. Настало время построить цивилизацию, состоящую не столько из умных технопотребителей, сколько из социально-разумных людей, для чего им необходимо научиться создавать и находить наряду с техническими и социальными изобретениями и открытиями.

Человечность – это культурно-нравственное и общественно-социальное состояние личности, развитие её разума и обретение ею полноценной нравственности и этики межличностных отношений, осознанной ответственности и целостного понимания реальной жизни на Земле, в биосфере которой насчитываются

миллиарды видов живых существ – миллиардолетних долгожителей и настоящих хозяев нашей общей с ними планеты, которая является маленькой песчинкой (скорее, микроскопической пылинкой) в бесконечной во времени и пространстве Вселенной.

Человечность и духовность раскрывают индивидуальную природу человека, его уникальные способности и таланты. Развивая в себе эти качества, каждый начинает ощущать всю полноту и богатство земной жизни – своей и сотворённого совместно с такими же, как он сам, общества.

Полнота нравственности – когда мы хотим сделать счастливой, разносторонней и качественной не только свою жизнь, но и жизнь родных и близких нам людей, исходя из логики теории «Шесть рукопожатий», – из любви к ним, опираясь не на личную выгоду, а на ценности высших порядков.

Осознанная ответственность – когда мы берём личную ответственность не только за свою жизнь и своё здоровье (физическое, духовное и нравственное), но и за здоровье и жизнь родных и близких, человечества и планеты в целом и не перекладываем эту ответственность на других.

Целостность понимания – когда мы осознанно развиваем свой разум в направлении понимания того, как устроен и функционирует окружающий нас реальный (а не виртуальный и цифровой) мир и в чём заключается смысл каждой жизни и её предназначение.

Чем глубже и шире человек раскроет свою индивидуальность и скрытые таланты, тем насыщеннее, качественнее и интереснее станут его отношения с другими людьми. Заложенный природой божественный принцип единства в разнообразии возможен лишь при раскрытии в людях их личностной индивидуальной сущности, что только усилит и увеличит их наслаждение от жизни и отношений друг с другом.

Чем больше женственности будет в женщинах и чем больше мужских качеств в мужчинах, тем притягательнее она и он станут друг для друга, тем крепче и устойчивее будут их семейные союзы.

В этом и заложена божественная мудрость – чтобы жизнь не вырождалась, а развивалась бесконечно от простого к более сложному, более возвышенному и более качественному. Именно социальность и межличностные отношения позволили нескольким тысячам первобытных людей создать свои первые инженерные технологии и за несколько тысяч лет эволюции инженерного творчества развиться до современного техногенного мегасоциума – многомиллиардного человечества.

Разум, как и сама жизнь, имеет антиэнтропийную природу. Это означает, что разум всегда стремится к увеличению и упорядочению знаний, к осознанию сущности мироздания, а в высшем его проявлении – к постижению божественности Живой Природы, к восстановлению с ней материальных и ментальных отношений и связей, утраченных человеком-технопотребителем по мере развития индустриальных технологий.

Человек как энтропийная материя обречён на тлен. Его интеллект, т. е. разум, – это антиэнтропийный инструмент, предназначение которого заключается в возвышении нематериального компонента его личности – духовности. Человек развивает индивидуальный и, соответственно, коллективный разум только тогда, когда, опираясь на свои таланты и опыт, приносит блага не столько себе, сколько тем, кто его окружает. Это и есть суть понятия человечности человека.

Согласно всем существующим религиям цель любой человеческой жизни состоит в том, чтобы каждый сумел раскрыть всё лучшее в себе и воссоединился с создавшим его мирозданием. Главная цель руководства государства должна заключаться именно в том, чтобы помочь в этом людям, живущим в данной стране. В этом и есть социальная и духовная ответственность перед обществом.

Люди, находящиеся на площадке ума, становятся индивидуалистами и нравственно деградируют из-за интенсивно навязываемых из «каждого утюга» ложных приоритетов и целей общества потребления – в тщательно скрываемых интересах создавших их глобальных бизнесов.

В современной системе координат определяющими для всех государств являются экономический рост и ВВП, а не развитие гражданина страны как одухотворённой личности. Истинные приоритеты должны быть совсем иными. Известна поговорка: не ставь телегу впереди лошади. Материальное благополучие – это телега. А развитие в человеке человеческих качеств – это лошадь цивилизационного прогресса. Правильное и безопасное движение вперёд – когда лошадь впряжена в телегу, а не наоборот.

Если люди перейдут из экономической системы координат – из общества потребления – в социальную систему координат, стимулирующую развитие их человеческих качеств и разума, то наша техногенная цивилизация будет развиваться намного быстрее, увереннее и устойчивее.

Для достижения процветания на всех цивилизационных уровнях нашим приоритетом должна стать жизнь в обществе человечности, духовности и нравственности, а не стремление превратиться в раба быстро создаваемого мёртвого, бездушного и обезличенного искусственного интеллекта, который будет управлять нашими телами и душами по прописанным дьяволом примитивным двоичным и виртуальным математическим кодам. Не нужно розовых иллюзий, почему это происходит. Цель та же – получение баснословной прибыли теми, кто продвигает именно этот вектор цивилизационного развития.

Как известно, куда повернут нос корабля, по тому курсу корабль и поплывёт. Государство должно быть сориентировано на развитие нравственности, духовности и человечности в людях. Тогда оно будет оцениваться по показателям, отражающим уровень и качество человеческих отношений. Соответственно, работа всех общественных институтов мирового сообщества будет переориентирована на улучшение этих показателей.

Сегодня главы государств подобны директорам новомодных школ, оценивающим состояние дел только по уровню технической модернизации в их учебных заведениях. При этом сам учебный процесс в школе не берётся в расчёт. А чему, собственно,

учатся дети? Да и учатся ли они чему-то нужному, важному и полезному? Какой толк от того, что школа оборудована по последнему слову техники и внешне хорошо выглядит, если ученики в ней, забыв про учёбу, ожесточённо дерутся между собой, идут класс на класс и могут в неосознаваемом о последствиях запале даже поубивать друг друга? Именно это и происходит сейчас повсеместно на нашей планете, поделённой, как лоскутное одеяло, между 245 государствами и зависимыми территориями.

Уровень развития у людей разума, нравственности и ответственности определяет качество их отношений. Поэтому государство необходимо оценивать не по росту ВВП, как это принято в эпоху развитого капитализма, а по таким показателям, как масштабы коррупции; количество преступлений, депрессий, стрессов, конфликтов; случаи бытового насилия, психических и других заболеваний, разводов, абортов, суицидов; число безработных и бездомных, неполных или неполноценных семей, а также детей, воспитываемых неродными родителями, и стариков, оставшихся без поддержки своих детей.

Среди положительных показателей: рождаемость и уровень образования и нравственности; количество регистрируемых семейных союзов и благополучных семей, золотых и бриллиантовых свадеб; число здоровых (физически, нравственно и духовно) людей, ведущих здоровый и нравственный образ жизни; увеличение продолжительности и качества жизни каждого человека и общества в целом; отношение к близким людям и окружающему миру; объём сохранённых и приумноженных биосферных ресурсов.

Главной задачей системы образования призвано стать воспитание в детях возвышенных качеств и стремления к нравственному и духовному развитию. Кино, телевидение, средства массовой информации должны не рекламировать жвачку и попкорн для процветания очередного бизнеса, а нести людям нечто более высокое и значимое: нравственность и этику, сотворчество и культуру общения, направленные на укрепление семьи и вдохновение людей на проявление их лучших человеческих

качеств во всех структурах социума – от семьи до государства и цивилизации в целом.

Сейчас общество сориентировано на прибыль, а это развивает в людях индивидуализм и вектор «брать», в то время как ориентация на идеологию нравственности и человечности развивает в людях стремление поделиться чем-то важным и достойным с другими. Перезагрузка человечества на нравственный вектор развития повлечёт за собой рост экономики, потому что там, где люди заботятся о благе друг друга, вырастут безопасность и стабильность, повысятся эффективность и производительность труда при снижении жизненных и производственных затрат и издержек.

Критерием эффективности и уровня цивилизованности социума, а также отдельно взятого человека будет не прибыль, а общественная польза, что сделает технопотребительское человечество социотехнократическим. Труд станет не средством выживания человека в обществе и цивилизации на планете, а основным элементом созидания и творчества.

Такой курс развития способен привести мировое сообщество в течение XXI в. к гармонии и процветанию. Без сокращения численности населения и без деиндустриализации, так как именно инженерные технологии повысили качество и уровень жизни: от примитивного существования первобытного человека до современного цивилизационного уровня – при одновременном росте небольшой популяции двуногих и прямоходящих полуживотных индивидуумов до миллиардов разумных и одухотворённых личностей.

Сейчас человеческая цивилизация благодаря бурному развитию инженерных технологий (при недоразвитости нравственно-идеологических платформ) вошла в режим турбулентности и нестабильности. На руинах старых философий и идеологий неизбежно будут возникать попытки создания новых тоталитарных социально-политических и экономико-технократических глобальных международных систем. Необходимо знать их признаки, чтобы предотвратить эти попытки.

Такие деструктивные системы блокируют и подавляют развитие нравственности и проявление человечности в людях, они не позволяют обрести, раскрыть и реализовать весь спектр наших человеческих качеств. Ограничение развития разума человека осуществляется через социальную и образовательную стратификацию и ограничение знаний, в том числе путём сведения их к фрагментарным знаниям. Например, одним детям дают навыки по «болтам и гайкам», другим – по «овощам и фруктам», третьим – по «искусственному интеллекту», но им не предоставляется полная информация обо всём многообразии окружающего нас мира. Более того, извращается сама система образования: детей обучают только тому, как стать потребителем и обывателем, а не социальной личностью и творцом.

Деграция нравственности начинается с детства и осуществляется через фокусировку сознания людей на телесных потребностях. Духовные потребности сводятся преимущественно к развлечениям и виртуальным играм, большинство из них – банальные и примитивные «стрелялки», в которых нужно как можно больше чего-нибудь и кого-нибудь уничтожить или как можно более изощрённо разрушить и убить. Это с раннего детства формирует у человека индивидуализм и потребительское отношение к жизни, друг к другу, ко всему мирозданию в целом, ведя в конечном итоге к разрушению личностей, социумов, стран, к экологическим и техногенным катастрофам, экономическим и социально-политическим кризисам.

Уничтожение традиционной нравственности, формировавшейся в обществе в течение тысячелетий, происходит в том числе через разрушение института традиционной семьи, а также путём лишения родительских прав и передачи детей на воспитание обезличенному и бездуховному государству либо сторонним или чужим и чуждым лицам и организациям.

Ответственность в людях блокируется через расслоение общества, через системное подчинение людей ускоренно создаваемому внеличному, бесполому и мёртвому искусственному интеллекту, а также через ограничение социальных прав и свобод

человеческой личности, имеющей заложенные природой живое тело, животворящий пол и живую душу.

Созданное за последние 200 лет существования капитализма (начиная с железной дороги Джорджа Стефенсона) общепланетарное общество потребления – современная техногенная цивилизация – напоминает в настоящее время неразумную плесень в чашке Петри, которая, съев ограниченные ресурсы и загрязнив отходами своей жизнедеятельности ограниченное пространство, неизбежно погибает.

Только в пространстве свободы может развиваться в каждой личности ответственность. Чем меньше у личности истинной свободы, т. е. чем больше псевдозащитных масок человек надевает на своё лицо, чем больше прививок и чипов себе поставит, чем чаще будет прятаться в локдаунах, тем менее ответственным и свободным он станет, пошагово превращаясь в киборга – оцифрованного биоконвергента.

Препятствием для развития индивидуальности каждого человека является также уравниловка в оценке полезности его труда для общества, которая, например, была в позднем Советском Союзе, – одинаковый уровень дохода для всех сотрудников независимо от количества или наличия приносимой ими пользы.

Ещё одно труднопреодолимое препятствие к раскрытию заложенных от природы в каждом человеке талантов – все виды расслоения общества с отсутствием личностных социальных лифтов.

Для того чтобы искусственный интеллект не превратил человечество в послушное стадо зомбированных рабов, требуется социально-нравственная трансформация техногенного вектора развития нашей цивилизации, а значит – прогресс человеческих отношений, прогресс нравственности, этики и человечности в людях. И всё это необходимо духовно осознать, чтобы земное человечество стало цивилизацией разумных людей.

Начать такую цивилизационную перезагрузку нужно с конкретных шагов: со строительства первых адресных проектов

по принципиально новой общепланетарной экоинфраструктуре – рельсо-струнного транспорта «второго уровня», линейных экогородов на первом уровне, реликтовых солнечных экобио-электростанций, промышленным отходом которых станет живой плодородный гумус и, соответственно, яблоки и виноград.

Близость к земле в линейном городе позволит человеку вернуться к своим истокам – к Живой Природе, частью которой он является и от которой оказался оторван, уверовав в идола научно-технического прогресса.

Мы при рождении получаем тело – единственное, что точно будет в нашем распоряжении до конца наших дней. Поэтому мы должны любить своё тело, чтобы оно прослужило нам как можно дольше. Известно, что мы едим то, что мы едим: пища является главным сырьём для строительства клеток, органов, систем и всего организма в целом. Известно ещё: в здоровом теле – здоровый дух, а также то, что все мы учимся всю свою жизнь в школе под названием «Жизнь на планете Земля». Линейный пешеходный город, гармонично вписанный в земную природу, – идеальное место для такой учёбы. Здесь станет возможным:

- каждый день ходить босиком по целебной утренней росе и встречать с петухами рассвет;
- не опасаться за жизнь своих детей, играющих на траве, а не на асфальте, – они не попадут под автомобиль ввиду его отсутствия;
- питаться только природной органической пищей, являющейся лечебной и дающей нам (начиная с самого раннего детства, с молоком матери) здоровье, хорошее самочувствие, выносливость, высокую работоспособность и долголетие. Такая природная пища укрепляет иммунную систему и продлевает нашу жизнь до 100 лет и более; её невозможно заменить никакими самыми инновационными и дорогостоящими биологически активными добавками (БАДами), лекарствами, вакцинами, прививками и процедурами;

- дышать полной грудью чистым живительным воздухом, насыщенным фитонцидами целебных полевых и лесных цветов, трав и деревьев;
- пить живую родниковую (артезианскую) воду, правильно взятую с нужного глубинного горизонта в пределах своего или соседнего жилого кластера без ухудшения её свойств и качества;
- в своём доме или рядом с ним, в своём или соседнем кластере иметь любимое дело, поэтому не будет необходимости ежедневно тратить часы драгоценного свободного времени на некомфортный, небезопасный и небесплатный транспорт, чтобы добраться до работы и вернуться домой. Ходить пешком на работу и по другим делам станет нормой: согласно физиологии для общего укрепления организма нам желательно совершать ежедневно не менее 10 000 шагов. Такая общеукрепляющая физиотерапия полезна в любом возрасте и практически не имеет противопоказаний;
- общаться с Живой Природой, укреплять тело и дух продуктивным физическим трудом, так необходимым нашему организму, состоящему из множества подвижных элементов (850 мышц, 208 костей и 360 суставов). Такая ежедневная полезная физическая работа на своей земле, а не в фитнес-зале, нам жизненно важна, в первую очередь для лимфатической системы, являющейся внутренней средой организма и основой нашего иммунитета и здоровья. Лимфа состоит из межклеточной жидкости и служит своеобразным пищеводом, водопроводом и канализацией для каждой клетки нашего тела. Эта жидкость не имеет своего сердца, поэтому в её циркуляции по лимфатическим капиллярам (без образования застойных зон во всех перечисленных подвижных элементах человеческого тела и вызванных этим болезней, в том числе рака) эволюционно задействовано постоянное сокращение всех, до одной, наших мышц;

- каждому жителю получить в линейном городе свою главную жизненную профессию – счастливый человек, т. е. стать по-настоящему богатым, создав в себе самые большие человеческие ценности: здоровье (физическое, духовное и нравственное), долголетие и богатство души.

Кластеры линейных городов станут базовой платформой самоорганизации сообществ для выживания в условиях современной жёсткой глобальной конкуренции при снижении роли и значения государственных границ как неких социально-экономических регуляторов.

Психологически человек всегда стремится найти поддержку и взаимопонимание среди сообщества людей, близких ему по духу и образу жизни, – ему недостаточно ощущать себя просто членом общества и гражданином своей страны. Современному человеку, уставшему от постоянного давления со стороны властей, политиков, бизнесов и рекламы, жизненно необходима своеобразная отдушина: понимание и солидарность, сопричастность без получения выгоды и прибыли, самореализация и духовно-нравственные ориентиры. Очень важны также общие культура и язык: родной язык, через который передаются опыт и знания предшествующих поколений, культура и социальные ориентиры; и информационный (неродной) язык, на котором говорят и общаются на нашей планете миллиарды человек.

Такие социальные потребности – социокультурные связи, общие ценности, религия, традиции, искусство, этнические и межэтнические контакты и др. – удовлетворяются именно в малых группах, имеющих схожие интересы. Подобные самоуправляемые общины различных типов, проявляющие себя в разнообразных отношениях (духовных, религиозных, социально-экономических, этнических, организационно-управленческих, коммуникативных, политических, образовательных, историко-экологических и др.), могут быть созданы в кластерах линейных городов.

При этом развитие науки, культуры и образования, малого и среднего бизнеса, туризма и сферы услуг, интеллектуальное

и духовное развитие, воспитание детей, общение с природой, выращивание органической пищи для себя и членов своей семьи и иные сферы интеллектуальной, духовной и физической деятельности человека станут основной работой для многих жителей линейных городов.

Этот труд будет более интересным и более значимым для любого социума, в том числе для человечества в целом, чем, например, сегодняшняя работа шахтёром, токарем, сварщиком, металлургом или водителем-дальнобойщиком, и оплачиваться он станет гораздо лучше. Поэтому безработица и бедность уйдут в прошлое, когда основная часть человечества переселится из оторванных от природы и жизни бетонно-асфальтовых джунглей мегаполисов в пешеходные линейные города, гармонично вписанные в Живую Природу.

Здесь возобладает инновационная стратегия перехода локальных (кластерных) социумов технопотребителей к новому качественному состоянию – к социотехногенному обществу. Такая перенастройка вектора долгосрочного развития земной человеческой цивилизации предполагает конверсию военно-промышленных комплексов и создание новой общепланетарной экоинфраструктуры – жилой, транспортной, производственной (в том числе сельскохозяйственной), энергетической, информационной. Станет возможным использование социальных ресурсов территорий, духовного и интеллектуального потенциала каждого человека, энерго- и ресурсосберегающих технологий, в частности путём перехода от глобального экспорта ресурсов и сырья на экопроизводство товаров и услуг (из этого же самого сырья) в кластерах линейных городов – с опорой на собственные силы, межрегиональное взаимодействие и человеческое измерение в экологии.

13. Выводы и дальнейшие направления исследования

Вышеприведённый анализ показывает, что на нашей планете может комфортно и безопасно жить всё будущее человечество – порядка 10 млрд людей, а при необходимости и в разы больше. Для этого следует пересмотреть отношение к земным биосферным и индустриальным ресурсам, инженерным технологиям, сельскому хозяйству, транспорту, энергетике, жилой и промышленной инфраструктуре и вообще к человеческой личности, социуму и нашей земной техногенной цивилизации в целом. Кроме того, требуется в ближайшей перспективе (к середине XXI в.) совершить ресурсную революцию – начать широкомасштабную индустриализацию ближнего космоса.

Только замещение существующей мировой дорожно-транспортной инфраструктуры инновационной сетью uNet на основе Струнного транспорта Юницкого позволит дать реальную, а не декларативную экономию в XXI в. (только за счёт высокоскоростной составляющей этой сети) [2]:

- сталь – 250 млрд тонн;
- железобетон – 3 трлн тонн;
- исчерпаемое минеральное сырьё – более 3 трлн тонн;
- грунт (в том числе плодородная почва) – 1 трлн тонн;
- топливо – 40 млрд тонн ежегодно;
- атмосферный кислород – 120 млрд тонн ежегодно;
- экологический ресурс – отсутствие ежегодных выбросов в биосферу около 400 млрд тонн твёрдых и газообразных техногенных отходов, в том числе выхлопных и дымовых газов.

Стоимость указанных сэкономленных ресурсов – около 1000 трлн USD. Не меньшей будет ценность спасённых в XXI в. сотен миллионов жизней (людей и животных) и миллиона квадратных километров земель, занятых сегодня дорогами «первого

уровня», которые будут возвращены истинному землепользователю – биосфере планеты. Вместе с тем важно отсутствие в биосфере 400 млрд тонн продуктов горения топлива и техногенных загрязнений.

Разумная цивилизация способна разумно распорядиться ограниченными земными ресурсами. Она также способна найти решения по вынесению индустрии из живой биосферы в мёртвый космос, успев осуществить эту миссию до наступления точки цивилизационного невозврата, когда что-то изменить уже будет слишком поздно. Это позволит открыть земную «цивилизационную чашку Петри» и получить доступ к неограниченным ресурсам мироздания – пространственным, сырьевым, энергетическим и технологическим.

Для осуществления программы «ЭкоМир» необходимо выполнить все НИОКР и практически реализовать перечисленные выше пункты перезагрузки мировой экономики на биосферный путь развития к середине XXI в. – до приближения к точке невозврата для земной техногенной цивилизации. Иначе программа, способная спасти человечество от угасания и гибели, станет очередной утопией, о которой лет через сто искусственный интеллект расскажет в виде анекдота (хотя, скорее всего, у них не будет такого жанра общения) киборгам, живущим в подземных бункерах на планете, превращённой в пустыню, – ведь машинно-человеческому гибриду и искусственному интеллекту биосфера не нужна.

Но мы, люди, обязаны успеть спасти родившую нас живую планету. У нас впереди ещё два поколения – это достаточно много времени, чтобы проснуться и осознать, что только биосферный путь устойчивого развития техногенной цивилизации в логике «Земля – для жизни. Космос – для индустрии» является единственно верным.

Ёмкость мирового рынка в предлагаемой Программе перезагрузки мировой экономики на биосферный путь развития составит в XXI в. более 10 000 трлн USD. Предусмотрены семь главных направлений такой перезагрузки:

- строительство экожиля в линейных городах, включая инфраструктуру, для 10 млрд человек;
- ежегодное производство миллиардов тонн органической сельхозпродукции во всех без исключения кластерах линейных городов;
- создание сетевой реликтовой солнечной биоэнергетики на буром угле, сланцах, торфе, дровах и другом энергетическом сырье органического происхождения из расчёта не менее 5 кВт установленных энергетических мощностей на каждого жителя планеты;
- строительство порядка 10 млн км транспортно-инфраструктурной сети uNet, включая безопасные, скоростные, доступные, эффективные и экологически чистые дороги «второго уровня», совмещённые с электрическими и информационными сетями;
- ежегодное производство миллиардов тонн живого высокоплодородного гумуса из отходов реликтовой солнечной биоэнергетики и органических отходов, образующихся в линейных городах;
- повышение природного плодородия почв и улучшение их биогеоценозов на десятках миллионов квадратных километров земной суши;
- устранение пустынь на всех континентах и превращение планеты Земля, родившей и вырастившей нашу цивилизацию, в цветущий сад, посаженный на тучном чернозёме.

Реализация такой Программы позволит устойчиво развиваться мировой экономике при ежегодном приросте ВВП на 10 % и населении в 10 млрд человек в течение ближайших 100 лет. К тому времени вся экологически опасная часть земной индустрии будет реформирована и вынесена в ближний космос, где она сможет устойчиво развиваться на благо земной цивилизации в нашей материальной Вселенной – бесконечно во Времени в бесконечном Пространстве с бесконечными Ресурсами.

Литература

1. Юницкий, А.Э. Струнные транспортные системы: на Земле и в Космосе: науч. издание / А.Э. Юницкий. – Гомель: Инфотрибо, 1995. – 337 с.: ил.
2. Юницкий, А.Э. Техносфера 2.1 – перезагрузка земной индустрии на космический вектор развития / А.Э. Юницкий // Безракетная индустриализация ближнего космоса: проблемы, идеи, проекты: материалы III междунар. науч.-техн. конф., Марьина Горка, 12 сент. 2020 г. / Астроинженерные технологии, Струнные технологии; под общ. ред. А.Э. Юницкого. – Минск: СтройМедиаПроект, 2021. – С. 36–73.
3. Maltus, T. An Essay on the Principle of Population [Electronic resource] / T. Maltus. – Mode of access: <http://www.esp.org/books/malthus/population/malthus.pdf>. – Date of access: 10.06.2021.
4. The Limits to Growth / D.H. Meadows [et al.]. – New York: Universe Books, 1972. – 205 p.
5. Did I Say That? [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2009/jun/21/quotes-by-prince-philip>. – Date of access: 11.06.2021.
6. Pearce, K. Pandemic Simulation Exercise Spotlights Massive Preparedness Gap [Electronic resource] / K. Pearce // JHU Hub. – 2019. – Mode of access: <https://hub.jhu.edu/2019/11/06/event-201-health-security/>. – Date of access: 11.06.2021.
7. Переслегин, С. Запрет обсуждать вакцинацию [Электронный ресурс] / С. Переслегин. – 2021. – Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=WFI_PzSLadw. – Дата доступа: 12.07.2021.
8. National Security Study Memorandum 200: Implications of Worldwide Population Growth for U.S. Security and Overseas Interests, Dec. 10, 1974 [Electronic resource]. – Mode of access: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PCAAB500.pdf. – Date of access: 21.05.2021.

9. Schwab, K. COVID-19: The Great Reset [Electronic resource] / K. Schwab, T. Malleret. – 2020. – Mode of access: <http://reparti.free.fr/schwab2020.pdf>. – Date of access: 20.04.2021.

10. Klaus Schwab and Prince Charles on Why We Need a Great Reset – Listen to the Podcast [Electronic resource] // The World Economic Forum. – 2020. – Mode of access: <https://www.weforum.org/agenda/2020/06/the-great-reset-this-weeks-world-vs-virus-podcast/>. – Date of access: 14.06.2021.

11. Александр Дугин: Манифест великого пробуждения [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://izborsk-club.ru/20749>. – Дата доступа: 24.02.2021.

12. Locey, K.J. Scaling Laws Predict Global Microbial Diversity / K.J. Locey, J.T. Lennon // Proceedings of the National Academy of Sciences. – 2016. – Vol. 113, No. 21. – P. 5970–5975.

13. Юницкий, А.Э. Программа SpaceWay – единственно возможный сценарий спасения земной технократической цивилизации от угасания и гибели / А. Э. Юницкий // Безракетная индустриализация космоса: проблемы, идеи, проекты: материалы II междунар. науч.-техн. конф., Марьино Горка, 21 июня 2019 г. / Астроинженерные технологии; под общ. ред. А.Э. Юницкого. – Минск: Парадокс, 2019. – С. 31–39.

14. Билич, Г.Л. Биология: полный курс: в 4 т. / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. – 5-е изд., доп. и перераб. – М.: Оникс, 2009. – 864 с.

15. Журавлёв, А. Кто горы наворотил? / А. Журавлёв // Популярная механика. – 2019. – № 11. – С. 94–99.

16. Они почти не заметны, но их миллиарды: главные строители Земли [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://www.popmech.ru/science/523224-oni-pochti-nezametny-no-ih-milliardy-glavnye-stroiteli-zemli/>. – Дата доступа: 08.05.2021.

17. There's a Surprising Amount of Life Deep Inside the Earth. Hundreds of Times More Mass than All of Humanity [Electronic resource]. – 2018. – Mode of access: [https://www.universetoday.com/140847/theres-a-surprising-amount-of-life-deep-inside-](https://www.universetoday.com/140847/theres-a-surprising-amount-of-life-deep-inside-the-earth-hundreds-of-times-more-mass-than-all-of-humanity/)

[the-earth-hundreds-of-times-more-mass-than-all-of-humanity/](https://www.universetoday.com/140847/theres-a-surprising-amount-of-life-deep-inside-the-earth-hundreds-of-times-more-mass-than-all-of-humanity/). – Date of access: 07.01.2021.

18. Walker, J.C.G. The Oxygen Cycle / J.C.G. Walker // The Natural Environment and the Biogeochemical Cycles. – Berlin: Springer, 1980. – P. 87–104.

19. Романкевич, Е.А. Массы углерода в гидросфере Земли / Е.А. Романкевич, А.А. Ветров // Геохимия. – 2013. – № 6. – С. 483–509.

20. Вода в атмосфере [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://obatmosfere.ru/page/voda-v-atmosfere>. – Дата доступа: 30.03.2021.

21. Катастрофическая эпоха водородной дегазации [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <http://rareearth.ru/ru/pub/20170810/03395.html>. – Дата доступа: 01.05.2021.

22. Юницкий, А.Э. Струнные транспортные системы: на Земле и в Космосе: науч. издание / А.Э. Юницкий. – Силакрогс: ПНБ принт, 2019. – 576 с.: ил.

23. Водяной пар и «парниковый эффект» [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа: <https://regnum.ru/news/innovatio/2086744.html>. – Дата доступа: 03.02.2021.

24. Флинт, Р.Ф. История Земли / Р.Ф. Флинт. – М.: Прогресс, 1978. – 340 с.

25. Заблуждения о CO₂ и глобальном потеплении [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/id/5b0200594bf161a5aeb306c5/zablujdeniia-o-co2-i-globalnom-poteplenii-5d8a48bc433ecc00addb2794>. – Дата доступа: 25.11.2020.

26. Climate Change 2001: The Scientific Basis. Report [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/07/WG1_TAR_FM.pdf. – Date of access: 14.03.2021.

27. Доклад о мировом развитии – 2010. Развитие и изменение климата [Электронный ресурс] // World Bank Group. – Режим доступа: <https://www.un.org/ru/development/surveys/docs/worlddev2010.pdf>. – Дата доступа: 04.03.2021.

28. Круговорот углерода в природе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energetika.in.ua/ru/books/book-1/part-2/part-6/6-2>. – Дата доступа: 21.11.2020.

29. Sackmann, I.-J. Our Sun. III. Present and Future / I.-J. Sackmann, A.I. Boothroyd, K.E. Kraemer // *The Astrophysical Journal*. – 1993. – No. 418. – P. 457–468.

30. Сланцевая нефть, сланцевый газ, горючие сланцы [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <https://neftegaz.ru/tech-library/energoresursy-toplivo/141700-goryuchie-slantsy-slansevaya-neft/>. – Дата доступа: 03.01.2021.

31. Горючие сланцы и сланцевая нефть. Новая жизнь старых запасов? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vseonefti.ru/neft/slancevaya-neft.html>. – Дата доступа: 03.01.2021.

32. Устойчивое развитие населённых пунктов и улучшение их коммуникационной инфраструктуры с использованием струнной транспортной системы: итоговый отчёт по проекту Центра ООН по населённым пунктам (Хабитат) FS-RUS-98-S01 / рук. проекта А.Э. Юницкий. – М., 2000. – 179 с.

33. Обеспечение устойчивого развития населённых пунктов и защита городской окружающей среды с использованием струнной транспортной системы: заключительный отчёт по проекту Программы ООН по населённым пунктам (ООН-Хабитат) FS-RUS-02-S03. – М., 2004. – 158 с.

34. Пустыни / А.Г. Бабаев [и др.]. – М.: Мысль, 1986. – 320 с.

35. Протяжённость автомобильных дорог в мире, список стран мира, таблица [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://www.statdata.ru/protyagennost-avtomobilnyh-dorog-v-mire>. – Дата доступа: 24.02.2021.

36. Названы города с самым быстрым общественным транспортом [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://mir24.tv/news/16375556/nazvany-goroda-s-samym-bystryim-obshchestvennym-transportom>. – Дата доступа: 15.01.2021.

37. Cow 'Emissions' More Damaging to Planet than CO₂ from Cars [Electronic resource]. – 2006. – Mode of access: <https://www.independent.co.uk/climate-change/news/cow-emissions-more-damaging-to-planet-than-co2-from-cars-427843.html>. – Date of access: 30.01.2021.

38. Навоз – это доход или дополнительные расходы? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gea-kazakhstan.kz/dopolnitelno/zhivotnovodstvo-i-molochnoe-proizvodstvo/navoz-eto-dokhod-ili-dopolnitelnye-raskhody>. – Дата доступа: 30.01.2021.

39. Юницкий, А.Э. Экваториальный линейный город как альтернатива концепции «умных городов» / А.Э. Юницкий, С.С. Семёнов // Безракетная индустриализация космоса: проблемы, идеи, проекты: материалы II междунар. науч.-техн. конф., Марьина Горка, 21 июня 2019 г. / Астроинженерные технологии; под общ. ред. А.Э. Юницкого. – Минск: Парадокс, 2019. – С. 223–229.

40. Юницкий, А.Э. Описание конструктивных элементов астроинженерной транспортной системы SpaceWay / А.Э. Юницкий // Безракетная индустриализация космоса: проблемы, идеи, проекты: материалы II междунар. науч.-техн. конф., Марьина Горка, 21 июня 2019 г. / Астроинженерные технологии; под общ. ред. А.Э. Юницкого. – Минск: Парадокс, 2019. – С. 41–49.

41. Юницкий, А.Э. Особенности проектирования жилого космического кластера «ЭкоКосмоДом» – миссия, цели, назначение / А.Э. Юницкий // Безракетная индустриализация космоса: проблемы, идеи, проекты: материалы II междунар. науч.-техн. конф., Марьина Горка, 21 июня 2019 г. / Астроинженерные технологии; под общ. ред. А.Э. Юницкого. – Минск: Парадокс, 2019. – С. 51–57.

**Иллюстративный материал
по актуальному состоянию
и перспективам развития
струнных транспортных систем,
линейных поселений кластерного типа,
агробιοтехнологий
и реликтовой солнечной биоэнергетики**



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
вид с высоты птичьего полёта на центр практической реализации
технологий ЮСТ, их международной экспертизы и сертификации



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
демонстрация шести моделей Струнного транспорта Юницкого



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
струнный транспорт – самый экологичный и эффективный из всех возможных.
Земля под дорогами остаётся живой,
а юнимобили, движущиеся над её поверхностью,
не представляют никакой опасности для животных и пешеходов



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
юнитрак – грузовое транспортное средство,
предназначенное для использования на промышленных объектах,
в портах и местах добычи полезных ископаемых, а также для доставки угля
на солнечные реликтовые биоэлектростанции линейных городов



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
юнибус и юникар предназначены для движения
на городских и пригородных маршрутах



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
высокоскоростной струнный транспорт
может преодолевать до 600 км за один час



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
юнивинд – наиболее доступное из линейки реализованного подвижного состава
транспортное средство, предназначенное для сообщения с малонаселёнными,
отдалёнными районами на линиях с небольшим пассажиропотоком



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
пример функционирования струнного транспорта «второго уровня» –
юнимобили в электронной сцепке



2019 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
из юникара открывается живописный вид на сад, растущий прямо под трассой.
Струнный транспорт не уничтожает природу, а мирно соседствует с ней



2021 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»:
инженер А.Э. Юницкий на фоне одного из юнимобилей – юникара



2020 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»: экодом, при строительстве которого применялись «зелёные» технологии и использовались экологически чистые материалы



2020 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»: «зелёная» крыша экодому



2021 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»: учёный и изобретатель А.Э. Юницкий – в оранжерее экодому, находящейся в центральной части здания. Оранжерея обеспечивает жителям экодому благоприятный микроклимат, а также является источником экологически чистых продуктов



В каждом килограмме плодородного гумуса работают порядка триллиона тружеников, входящих в сложный симбиоз из нескольких десятков тысяч видов почвенных бактерий и микроорганизмов



Огурцы, выращенные в теплице на крыше экодому без использования удобрений и пестицидов (на биогумусе)



R&D-центр «ЭкоТехноПарк» – наглядный пример в том числе экологического потенциала струнного транспорта, демонстрация рационального использования природных ресурсов, применения современных агроэкотехнологий и создания зон органического земледелия



Такие свежие, полезные, экологически чистые овощи смогут круглогодично получать жители линейных городов, на крышах зданий которых будут обустроены теплицы



Струнный транспорт абсолютно безопасен. Он передвигается над поверхностью земли и управляется интеллектуальной системой, не зависящей от человеческого фактора, погоды и времени суток



Высокоскоростные комплексы позволяют преодолевать расстояние в сотни километров за комфортное для поездки время, задавая новые стандарты мобильности



Струнный транспорт Юницкого с рельсо-струнной путевой структурой – самый энергоэффективный тип дорог из всех теоретически возможных



Средняя скорость движения юнимобилей в городе – до 150 км/ч



Юнитрак предназначен для транспортировки сыпучих, жидких, опасных, скоропортящихся и штучных грузов



Благодаря интеллектуальной системе управления движение по трассе организуется с минимальным безопасным интервалом, что позволяет достичь высокой производительности комплекса



Конструкция юниконта позволяет транспортировать крупногабаритные контейнеры любого типа без дополнительной перегрузки



Струнный транспорт позволит людям наладить регулярное сообщение даже в труднопроходимых местах, сократив при этом расстояние до точки назначения



Вместо шумных асфальтовых дорог и тоннелей метро пассажиры смогут передвигаться на высоте птичьего полёта, наслаждаясь видами бережно сохраняемой природы



Юнимобили – самый экологичный транспорт с практически нулевым воздействием на природу и нулевой статистикой дорожно-транспортных происшествий



2018 г., Берлин. Международная выставка транспортной техники и логистики InnoTrans: первая демонстрация широкой аудитории высокоскоростного юнифлэша



2019 г. Презентация Центра испытаний и сертификации uSky в Шардже, ОАЭ. Правитель эмирата шейх Султан бин Мухаммад Аль-Касими и создатель струнного транспорта инженер Анатолий Юницкий в салоне тропического юникара, получившего международную сертификацию



2019 г., Дубай. Струнный транспорт Юницкого представлен на Всемирном правительственном саммите



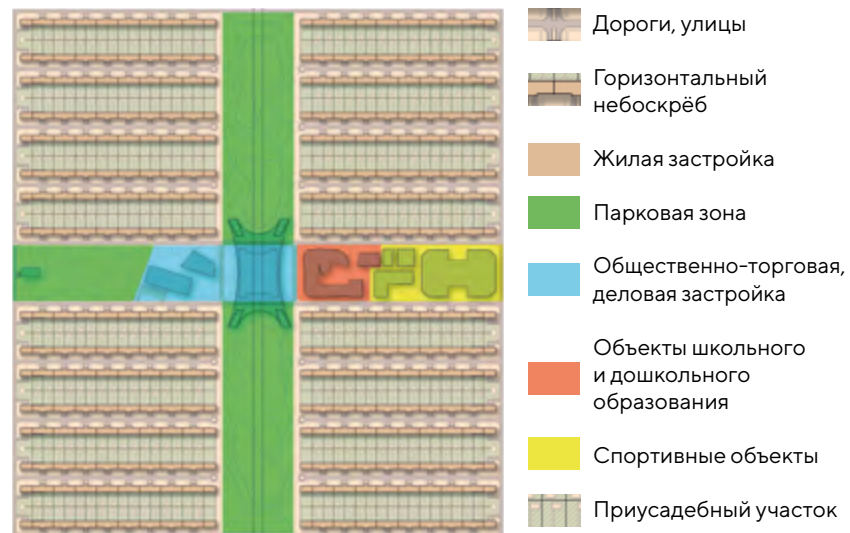
2019 г., Дубай. Со Струнным транспортом Юницкого ознакомился правитель Дубая шейх Мохаммед ибн Рашид Аль Мактум



Жилая и производственная инфраструктура
в ближайшем будущем разместится в линейных городах



Линейные города, состоящие из пешеходных поселений кластерного типа, станут альтернативой современным мегаполисам, в отличие от которых будут гармонично вписываться в окружающую природную среду



В центре жилой зоны кластера линейного города – здание-доминанта со станцией ЮСТ



Между зданиями-доминантами – малоэтажная комфортабельная застройка с повсеместным озеленением городских территорий



Жилой кластер линейного города спроектирован для строительства на суше, но при незначительных изменениях его можно возвести и на шельфе моря или (при выполнении зданий и сооружений плавучими) в открытом море. Коммуникационные связи осуществляются посредством транспортно-инфраструктурного комплекса ЮСТ



Со временем всё больше людей захочет поселиться в таких местах, предпочитая их для более обустроенной, более достойной и более счастливой жизни



Линейные города позволят эффективно обустроить не только уже освоенные земли, но и отдалённые, а также труднодоступные территории, например шельф моря



Привлекательность линейных городов для инвесторов и потребителей будет обеспечена более комфортными условиями жизни



Линейные города сами обеспечат себя всем необходимым: чистой энергией, органической пищей, артезианской питьевой водой



Новые поселения нужно размещать на 10 м выше уровня океана: тогда в отдалённом будущем поднявшийся уровень океана не затопит их



Невозможно представить себе настоящий экодом без производства для нужд каждого домохозяйства разнообразной органической пищи



Экодома станут местом, где люди смогут жить в гармонии с природой



Для строительства жилья используются панели из вакуумного стекла – теплоизоляционные свойства таких панелей толщиной 20 мм эквивалентны кирпичной стене толщиной 1,5 м



Малозэтажная застройка с использованием инновационных экодомов вернёт человека к земле, от которой он был оторван в процессе индустриализации и урбанизации



2021 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»: создатель струнного транспорта А.Э. Юницкий на фоне одного из своих изобретений – юнибуса



2021 г., Марьина Горка. R&D-центр «ЭкоТехноПарк»: часть сотрудников Unitsky Group of Companies, где работают около 1000 человек. Фото сделано на фоне четырёх видов юнимобилей, входящих в струнный транспортный комплекс



2022 год. ЗАО «Струнные технологии» получен статус научной организации. Компания прошла аккредитацию в Национальной академии наук Беларуси и Государственном комитете по науке и технологиям Республики Беларусь

Программа перезагрузки экономики Союзного государства России и Беларуси на биосферный путь цивилизационного развития / А.Э. Юницкий. – Минск, 2022. – 208 с.: ил.

Основной предпосылкой к созданию Программы перезагрузки экономики Союзного государства России и Беларуси на биосферный путь цивилизационного развития является наличие глобальных проблем в действующих моделях цивилизационного устройства и деструктивная направленность их технологического и социального развития.

Предлагаемая Программа состоит из следующих биосферных инженерных технологий: реликтовая солнечная биоэнергетика; биосферное сельское хозяйство; технология строительства линейных городов; транспортно-инфраструктурные комплексы «второго уровня» – Струнный транспорт Юницкого (ЮСТ).

Каждое из предлагаемых решений научно обосновано и концептуально реализовано в исследовательских центрах, расположенных в Республике Беларусь и Объединённых Арабских Эмиратах, входящих в международную группу компаний, созданных инженером А.Э. Юницким.

Претворение в жизнь такой Программы – даже в рамках Союзного государства, без участия других стран на первых этапах своей реализации – позволит выйти из социального, экологического и ресурсного кризисов, в которых оказалось современное человечество.

Кроме того, данное издание содержит два самостоятельных приложения: «Цивилизационная ёмкость космического дома по имени Планета Земля» (пленарный доклад А.Э. Юницкого, представленный 18 сентября 2021 г. на IV международной научно-технической конференции «Безракетная индустриализация ближнего космоса: проблемы, идеи, проекты»); иллюстративный материал по актуальному состоянию и перспективам развития струнных транспортных систем, линейных поселений кластерного типа, агробιοтехнологий и реликтовой солнечной биоэнергетики.

Программа перезагрузки экономики Союзного государства России и Беларуси на биосферный путь цивилизационного развития