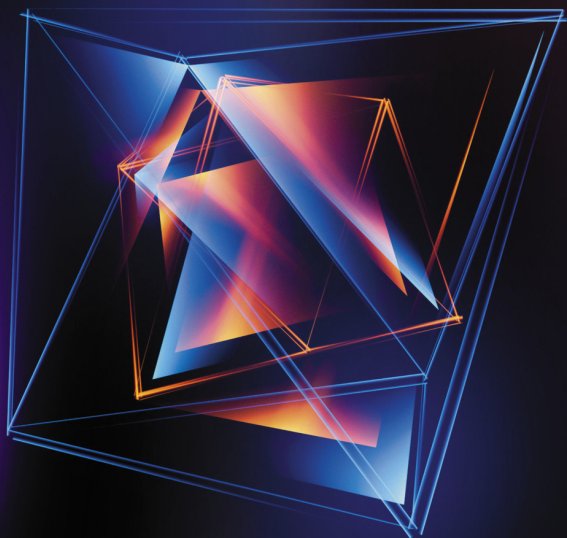


Stanisław Lem ∞ Станислав Лем

ЛЕМ



Дилеммы XXI века

Станислав Герман Лем

Дилеммы XXI века

Текст предоставлен правообладателем

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=65990781

Дилеммы XXI века : [сборник] / Станислав Лем ; [перевод с польского

В. Язневича]. : АСТ; Москва; 2021

ISBN 978-5-17-133391-1

Аннотация

В сборник «Дилеммы XXI века» вошли статьи и эссе, развивающие и дополняющие идеи классической философской монографии «Сумма технологии». Парадоксальный, скептический, бритвенно-острый взгляд на ближайшее будущее человеческой цивилизации от одного из самых известных фантастов и мыслителей XX века.

В формате PDF A4 сохранен издательский макет.

Содержание

| | |
|------------------------------------|-----|
| От составителя I | 6 |
| Часть 1 | 9 |
| Каким будет мир в 2000 году? | 9 |
| Почему трудно предсказать будущее? | 10 |
| Из кабины самолёта | 13 |
| Ночной пейзаж | 15 |
| Возвращаемся к реальности | 16 |
| Противоречия капитализма | 18 |
| Перспективы будущего | 21 |
| Об астронавтике – по существу | 28 |
| О границах технического прогресса | 40 |
| Фельетон о 2000 годе | 48 |
| От составителя II | 53 |
| Часть 2 | 56 |
| Куда идёшь, мир? | 56 |
| От составителя III | 82 |
| Уэллс, Ленин и будущее мира | 89 |
| От составителя IV | 101 |
| Часть 3 | 108 |
| Рефлексии о футурологии | 108 |
| Границы предвидения | 115 |
| Звёздная инженерия | 124 |
| История одной идеи | 164 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| От составителя V | 194 |
| О Големе XIV, или Горчица после обеда | 205 |
| От составителя VI | 209 |
| Часть 4 | 211 |
| Послесловие к «Диалогам» | 211 |
| Конец ознакомительного фрагмента. | 219 |

Станислав Лем

Дилеммы XXI века

Stanislaw Lem

DYLEMATY XXI WIEKU

Перевод с польского *В. Язневича*

Печатается с разрешения наследников Станислава Лема и
Агентства Andrew Nurnberg Associates International Ltd.

Исключительные права на публикацию книги на русском
языке принадлежат издательству AST Publishers.

© Stanisław Lem, 1954, 1955, 1958, 1967, 1968, 1974,
1975, 1978, 1983, 1988, 1990, 1992, 1999, 2000, 2001, 2004,
2006

© Перевод. В. Язневич, 2021 © Издание на русском языке
AST Publishers, 2021

От составителя I

Предисловие

Настоящий том был задуман давно. После выхода философско-публицистического сборника **«Лем С., Мо-
лох»** (М.: АСТ, серия *«Philosophy»* (2005 (2 издания), 2006), серия *«С/с Лем»* (2006), 781 с. – Об истинных и мнимых возможностях компьютерных и иных технологий) и сдачи в печать сборника интервью **«Так говорил... Лем»** (М.: АСТ, серия *«Philosophy»* (2006 (2 издания)), серия *«С/с Лем»* (2006), 764 с. – Энциклопедия нашей жизни: о прошлом, настоящем и будущем) в сентябре 2005 года в письме я предложил Станиславу Лему название следующего сборника – **«Дилеммы XXI века»** – и его концепцию в соответствии с кредо писателя: «Меня никогда не интересовало предсказание конкретного будущего, чем преимущественно занимается футурология. Меня больше привлекала подготовка сценариев событий. Меня интересовали альтернативы, а не однозначные заключения. (...) Я никогда не занимался доказательством, что будет так, а не иначе. (...) Можно весьма туманно предсказать, какое будет перепутье, но нельзя сказать, на какую дорогу падёт выбор» (см. **«Так говорил... Лем»**, с. 417–420). То есть предложил составить и издать сборник статей для представления альтернатив-дилемм раз-

вития цивилизации в ХХI веке, или иначе: написанное о ХХI веке и в ХХI веке.

30 сентября 2005 года Станислав Лем по электронной почте (при посредничестве секретаря Войцеха Земека) ответил: «Предварительно одобряю идею подготовки тома «Дилеммы ХХI века». Лучше всего было бы, если бы Вы прислали мне его предполагаемое содержание, то есть названия и места публикации выбранных Вами статей. Однако опасюсь, что скорее всего издание такой книги не принесёт ошеломительной прибыли – эссеистика в целом плохо продаётся». Я начал составлять такой сборник с мыслью согласовать его состав с автором, но не успел – 27 марта 2006 года на 85-м году жизни Станислав Лем отошёл в мир иной, *RIP*.

В дальнейшем, работая по заданию редакции над составлением и переводом последующих сборников «**Лем С., Мой взгляд на литературу**» (М.: АСТ, 2009, 857 с., серии «*Philosophy*» и «С/с Лем» – Что есть хорошо и что есть плохо в литературе и не только в ней), «**Лем С., Хрустальный шар**» (М.: АСТ, 2012, 700 с., серия «С/с Лем» – Юношеские рассказы и стихи: не только фантастика от великого фантаста), «**Лем С., Чёрное и белое**» (М.: АСТ, 2015, 640 с., серия «С/с Лем» – Обо всём понемногу) и над монографией о биографии и философском наследии писателя-философа («Язневич В.И., **Станислав Лем**». – Минск: Книжный Дом, 2014, 468 с., серия «Мыслители ХХ столетия»), всегда помнил о сборнике «Дилеммы ХХI века», подбирая соответ-

ствующие статьи и переводя их.

И вот этот сборник выносится на суд читателя – сборник статей Станислава Лема вокруг ставшей уже классической его философско-футурологической монографии «**Сумма технологий**» (первое издание на польском языке – в 1964 году, на русском – в 1968 году) и в её развитие.

Часть 1

За десять лет до «Суммы технологии»

Каким будет мир в 2000 году?

В январе 1954 года я приступил к написанию статьи о перспективах использования атомной энергии. Под рукой у меня были научные журналы, вышедшие несколько недель назад. Основываясь на содержащейся в них информации, я писал, что атомную энергию можно будут использовать для выработки электроэнергии на крупных электростанциях, для перемещения океанических судов, но в повседневной жизни, в общественном транспорте, в домашнем хозяйстве она не будет использоваться, потому что источники этой энергии – атомные реакторы – выделяют опасное для жизни излучение, от которого можно защититься только толстостенными бетонными оболочками. Разумеется, такой панцирь весом в несколько тонн исключает всякую мысль о некоем маленьком атомном двигателе, например в автомобиле. Мне пришлось отложить незавершённую статью на некоторое время. Когда я вернулся к ней в начале марта, на моём столе лежало уже несколько новых номеров научных журналов. Просмот-

рев их, я понял, что мне придётся серьёзно изменить статью. За короткое время, прошедшее с января, учёные сконструировали первую «карманную атомную батарейку», не превышающую размером фасолину и способную безостановочно вырабатывать электричество в течение двадцати лет.

Батарейка полностью состоит из крупы радиоактивного элемента стронция, который, бомбардируя электронами кристаллик устройства, называемого транзистором, вырабатывает электрический ток. Радиоактивность стронция практически безвредна для человека. Правда, получаемый ток всё ещё слабый, но такую «атомную батарейку» уже можно использовать для небольших радиоприёмников. К сожалению, мне пришлось опять отложить статью, и когда я сел за неё – на этот раз в конце марта, – в научных журналах уже сообщалось о новом типе «атомного аккумулятора», который использует целые 2 процента радиоактивности стронция, речь в них шла о находящейся в стадии испытаний большей батарее усовершенствованного вида.

Почему трудно предсказать будущее?

Нет сомнений в том, что если бы я не закончил статью¹ в то время, мне пришлось бы исправлять её снова в последующие месяцы, внося новые и новые изменения, чтобы содер-

¹ Десять лет атомной энергии – *Lem S., Dziesięć lat energii atomowej. – Życie Literackie (Kraków), 1955, nr 26.*

жание статьи не отставало от развития науки, двигающейся огромными шагами. Как же в таких условиях, когда сегодняшние знания очень быстро устаревают относительно завтрашних открытий, отваживаться на предсказание будущего образа мира в двухтысячном году? Разве упомянутая батарейка, «атомный младенец», появившийся в начале 1954 года, уже через два-три года не революционизирует все наши сегодняшние представления о сфере применения атомной энергии? И разве в 1965 году мы не увидим первые серийно выпускаемые автомобили, питаемые атомными источниками размером с кулак, которые смогут курсировать по двадцать или даже по пятьдесят лет без загрузки топлива? А мы уже читаем об открытии совершенно новых ядерных делений, обусловленных не нейтронами, как это происходит со «старым», ставшим известным лет двадцать тому назад делением урана, а вызванных целым ядром определённых элементов! Во что разовьётся это первое сообщение через два года? А через шесть? Всё, что я написал выше, – это всего лишь небольшая горсть деталей, взятых наугад из области атомной энергии.

А управление погодой? Вызов или прекращение дождя? Ба! «Конструирование» по запросу любого нужного нам климата в определённых областях Земли? И это уже не фантазия – в Советском Союзе работы над изменением климата целых пустынь ведутся уже на протяжении ряда лет. А новое сырьё для производства? Искусственные волокна, нейлоно-

вые ткани, пластмассы – это робкое начало, уже начинают производить целиком машинные детали, шестерни, кузова автомобилей и даже стены домов из спрессованных искусственных субстанций, этим массам можно придавать различные желаемые свойства. Их можно сделать прозрачными как кристаллы, твёрдыми как сталь, легче алюминия, они могут проводить электричество, или, наоборот, могут быть отличными изоляторами, могут, насыщенные следами радиоактивных элементов, светиться в темноте. Детали машин, изготовленные из этих масс, не нужно ковать, обрабатывать, точить, фрезеровать – из-под пресса они выходят сразу отличными, готовыми к использованию... Химики уже сегодня демонстрируют нам в лабораториях такие образцы. И что будет через десяток лет?... Но это ещё не всё. Потому что появляются машины, которые освобождают человека от тяжёлой физической работы и даже выполняют за него монотонную и трудоёмкую умственную работу, создаются первые заводы-автоматы, на которых несколько квалифицированных рабочих-техников контролируют автоматический ход машинного производства, позволяя людям, освобождённым от их прежних неинтересных занятий, повышать свою квалификацию, получать профессиональные знания и знания о мире...

На самом деле перед лицом такой ошеломляющей гонки открытий и изобретений сложно отважиться на достаточно смелое пророчество. Тому, кто на это решается, в голову приходит мысль, что по сравнению с наступающей реально-

стью его самые смелые мечты и фантазии могут оказаться смешными и убогими...

Из кабины самолёта

Однако давайте попробуем представить, что мы садимся в небольшой воздушный корабль, кабина которого со всех сторон окружена сферической стеклянной оболочкой, и поднимаемся высоко в небо. В свете погожего дня под нами проплывают большие польские равнины. Насколько глаз может видеть, нигде нет никаких следов пустошей, болот, песчаников, навсегда исчезли из пейзажа извилистые речки, похожие на следы, которые короеды оставляют на старом дереве. Нет переплетения небольших полей и полос, как бы наступающих друг на друга в ожесточённой битве. Ниже нас проплывают безграничные хлебные нивы, иногда раскрашенные чёрно-синими пятнами лесов. Появляющиеся на горизонте поселения ничем не напоминают деревни с взлохмаченными крышами, а это скорее маленькие городки с домами-виллами, утопающими в цветах, с асфальтированными улицами, по которым как жуки передвигаются небольшие автомобили. На окраине этих поселений начинаются поля без меж и границ, по которым как гусеницы ползают электрические сельскохозяйственные машины.

На горизонте иногда возникает какое-то ослепительное сияние. Пролетая вблизи источника этого сияния, мы мо-

жем видеть башню со странным решётчатым устройством, поддерживающим как бы связку больших зеркал. Эти башни — «палочки дирижёров погоды», каковыми являются метеотехники, работающие далеко отсюда, в Центральных Бюро Погоды, расположенных в крупных городах. Равнину зерновых разрезают автострады, пересекающиеся многоуровневыми развязками, по которым тянутся колонны автомобилей. Теперь начинают радиально сходиться дороги со всей окрестности. Неожиданно появляется большой завод. Действительно ли это завод? Да, потому что через стеклянный потолок центрального корпуса заметны огромные станки, а по спиральным транспортёрам двигаются вниз в ожидающие вагоны упаковки с готовой продукцией, но нет ни труб, ни дыма, ни толпы рабочих, ни заводского шума. Из массива зелени выступают башни, возвышающиеся над центральным залом, как форты над крепостью, соединённые друг с другом прозрачными мостами, подобными аркам из хрусталя. На их крышах зеленеют миниатюрные сады, растут деревья, работают фонтаны. Этот огромный комплекс зданий и бесшумно работающих машин величественно перемещается под стеклянным полом нашего самолёта и снова уступает место океану злаков. Из окон разрозненных домиков, затенённых деревьями, до нас из радиоприёмников доносятся звуки музыки, кое-где на плоские крыши садятся вертолёты, жужжащие как мушки. Так мы летаем много часов, до сумерек, воздух становится прохладнее, земля теряет цвета, в затерявшихся

среди полей домах загораются электрические лампы, тьма сгущается до тех пор, пока вся местность, уже потускневшая от тёмно-синей тени ночи, не прояснеет, как будто на неё упали созвездия белых и зелёных звёзд. Из проезжающих по дорогам автофургонов доносятся голоса поющих, в усадьбах слышны звуки музыкальных инструментов, неоновые буквы загораются над местными кинотеатрами. Тем временем уже совсем стемнело.

Ночной пейзаж

Мы летаем некоторое время над изредка разбросанными огнями, затем на горизонте появляется серебристое свечение, заполняющее половину неба. Приближается какой-то большой город. Наш самолётик движется быстро, скоро мы оказываемся над центром города. Вертикальными бастионами возвышаются здания, некоторые из них острые, как белые иглы, другие широко распростёрлись над двумя и тремя улицами, светятся на всех этажах, позволяя улицам проходить под массивными колоннадами фундаментов. Движение на улицах оживлённое, но не очень большое. Приглядевшись внимательнее, можно заметить, что покрытие улиц пропускает свет, идущий из глубины. Там, под прозрачными плитами мостовой, в стеклянных туннелях движутся цепочки красных, серебряных и зелёных транспортных средств, как кровяные тельца, циркулирующие в артериях гигантско-

го организма. Центр остаётся позади. Крыши и стены зданий в нижней части мерцают от неоновых всполохов, золотых и сапфировых молний, достигающих одной вспышкой самых высоких этажей небоскрёбов. На крышах домов сияют сиреневыми квадратами границы взлётно-посадочных полос для небольших самолётов, а всё тёмно-синее небо над нами полно разноцветными светящимися кольцами. Это жители города наслаждаются вечерней «прогулкой» в своих вертолётах, а размещённые на концах лопастей пропеллеров лампы создают, вращаясь, цветные круги света. Территория города, хотя и огромная, заканчивается, мы пролетаем над пригородами, слышим что-то напоминающее гул толпы – и в чёрное ночное небо выстреливают два, три, четыре параллельных столба огня, дышащие жаром, достигающие звёзд. Мы содрогаемся, воспоминания о недавней ещё войне пробуждаются во всём их ужасе – но не заметно, чтобы кто-нибудь обращал особое внимание на это явление... Что это было? Да ничего особенного, это с аэродрома стартовали, как обычно в это время, ракеты, доставляющие расходные материалы и машины для одной из экспедиций, исследующих поверхность Луны...

Возвращаемся к реальности

Вернёмся из этого короткого путешествия в двухтысячный год во времена нынешние, чтобы задуматься: такая

жизнь, лишённая материальных забот и волнений, не знающая нищеты и всевозможных бедствий, поражающих человечество на протяжении всей его истории – войны, кризисы, болезни, голод, – это реальная возможность? Конечно, это так, всё это может быть, потому что у нас есть и необходимые источники энергии, и достаточные знания, и материалы, и воля, чтобы построить этот прекрасный мир. Что может помешать человеку, человечеству в исполнении этого намерения? Должно быть выполнено одно условие: социальная система, система отношений между людьми не должны стоять на пути развития цивилизации, науки и техники. Поэтому давайте представим себе, как будет происходить развитие технологий, какими будут последствия открытий, описанных в начале, в мире, отличном от нашего – в Америке. Эта страна обладает огромными природными богатствами, могучими производственными мощностями, крупными и многочисленными заводами, и там, как и у нас, начавшийся в середине XX века процесс автоматизации производства, процесс замены физического труда человека машиной продвигается вперёд всё больше и больше. Какими будут последствия этого? Каждый завод является частной собственностью какого-то человека. Он хорошо знает, что автоматизация производства принесёт ему прибыль, потому что машины будут производить и дешевле, и быстрее, и качественнее, потому что они будут менее затратны в обслуживании, потому что им не придётся платить за работу, потому что

увольнение людей с завода навсегда устранил все конфликты, отменит требования профсоюзов и т. д., и т. д. Поэтому владелец завода перестроит свои производственные мощности и там, где работало 3000 человек, будет только команда техников, контролирующих работу автоматических станков. Этот новый, замечательный завод прекрасно работает – составы с готовой продукцией покидают его днём и ночью, чтобы доехать до складов, а из них до поселений и городов, в магазины.

Противоречия капитализма

Но что происходит? Почему эти более дешёвые, чем прежде, товары (так как в результате автоматизации уменьшились собственные издержки производителя), почему эти прекрасные, красивые товары лежат на полках магазинов? Почему покупателей только несколько? Всё просто. Примеру нашего производителя последовали другие. И они автоматизируют свои заводы, и они увольняют рабочих – и вот всё большая часть рабочего класса остаётся без работы. Станки постоянно производят товары, но рабочие, не зарабатывая денег, не могут их купить. Производители остаются с переполненными складами при отсутствии покупателей. Начинается уничтожение готовой продукции для поддержания уровня цен, начинается лихорадочный поиск рынков сбыта за рубежом, начинается серия банкротств, начинается кри-

зис.

Но, может быть, это только опасная возможность, которой высокоразвитый американский капитализм не боится, потому что изобрёл некие средства, которые помогут избежать этой катастрофы? Просмотрим американскую ежедневную прессу. Постоянно появляется слово «*automation*», означающее прогрессивную механизацию производственных процессов. В «*Peoples Voice*» – «Голосе народа» читаем: «*Detroit General Motors Corporation* израсходует тысячу миллионов долларов на станки-автоматы, которые будут собирать автомобили с очень небольшим количеством рабочих. Конструируется автоматическая линия размером с футбольное поле. Она сможет изготавливать 100 моторных блоков в течение часа. И эта машина управляется одним человеком, а при существующих методах для производства такого количества блоков требуется 75 рабочих». И далее: «*Foster Machina Comp.* скоро выпустит на рынок две машины, которые значительно сократят число рабочих в ткацком производстве».

Таким образом, прогрессирующая безработица как прямой результат «*automation*» – автоматизация производства – это не будущее, а настоящее некоторых отраслей промышленности в США. Рабочим на заводах говорят, что их лишает работы «*automation*». Фактически работы их лишает система, поддерживающая частную собственность на средства производства.

Неужели финансисты, экономисты, владельцы заводов, руководители трестов не видят нависшей опасности? Разумеется, видят — и делают ставку на новый рынок сбыта, который поглотит даже с увеличением всё перепроизводство. Этим единственным рынком, единственным средством спасения для них является война, которая становится тем большим «покупателем» товаров, чем она длительнее и кровавее. Но усилия, с помощью которых капиталисты хотят подтолкнуть народы на дорогу войны, наталкиваются на мощное сопротивление всего человечества. Огромная, великолепная и прекрасная в своём потенциале техническая база, созданная цивилизацией на протяжении веков, уже имеется и созрела для построения на нашей планете нового, лучшего мира. И нет силы, которая могла бы этот план перечеркнуть.

Перспективы будущего

Чем больше я задумываюсь над задачами, стоящими перед советской наукой, тем более трудной мне представляется эта тема. Мне не хочется писать о том, что уже есть, а хочется писать о том, что будет. Между тем...

Атомные электростанции? Одна уже работает, другие строятся.

Единая сеть высокого напряжения? Проектирование заканчивается, начинается строительство.

Подземная газификация залежей угля? Существуют уже экспериментальные производственные единицы.

Фабрики-автоматы без людей? Уже есть.

Астронавтика? Полет на Луну? Это уже не тема исключительно фантастов, ею занялись инженеры из секции астронавтики аэроклуба им. Чкалова.

Орошение пустынь? Старая история...

Электрификация сельского хозяйства? Как и выше.

Из этого видно, что надо быть смелее. В «Астронавтах» я писал о повороте сибирских рек и направлении их течения в бассейн Мёртвого моря. Так может об этом? Но ведь устранение гор с пути русла рек, строительство огромных плотин за считанные минуты направленными взрывами, переворачивающими гигантские массы земли, — это уже не фантазия. О

таких работах (не планах!) пишет профессор Покровский². Он разрабатывает методы применения в таких работах – в особо крупных масштабах – атомных и водородных взрывчатых зарядов...

Так может ещё смелей? В «Магеллановом Облаке» я придумал и поместил в XXXI веке видеопластику, такую передаваемую на расстояние трёхмерную цветную штуку, дающую абсолютную иллюзию реальности. Из-за неё некоторые читатели даже сердились, говоря, что это невозможно. Могу их разочаровать – это уже есть. Схему аппаратуры для цветного телевидения (советское изобретение) можно было купить за 70 грошей в Международном пресс-клубе...

Ясное дело, большинство устройств и проблем, о которых шла речь выше, находится в зародыше, в стадии экспериментов, первых проектов и планов. Но проектирование и планирование – это естественные, начальные этапы любого процесса массового производства. Ну и пусть существует только одна атомная электростанция, если я хочу писать о том, чего вообще ещё нет. Я хочу просто помечтать о будущем, стоя ногами на земле, говорить о том, что возможно. Однако перечень технических и научных проблем, намного более длинный, чем приведённый в начале, показывает, что все, что представляется возможным для реализации, уже нахо-

² Покровский Г. И. и др., Теория и практика строительства плотин направленных взрывами. – М.: Госстройиздат, 1951, 119 с. – *Здесь и далее, если специально не указано, примечания переводчика.*

дится в стадии разработки в научных институтах и лабораториях. В подобной ситуации писателю, стремящемуся говорить о перспективах будущего, на самом деле сложно найти тему.

Новые открытия не появляются в науке как *deus ex machina*³. Это плоды терпеливого ухода за деревом поисков, наблюдений и теоретических обобщений. Однако созревание не одного такого плода скрыто даже от глаз садовников науки, если дальше использовать это сравнение. Так, например, довольно давно стало известно, что Солнце является атомным реактором, в котором «сгорает» водород, давая в результате ядра более тяжёлых элементов и освобождая лучевую энергию. Несмотря на это, физикам, которые об этом знали, даже в голову не приходило, что можно построить на Земле установку, функционирующую по такому «звёздному» принципу. И сегодня мы знаем, что это возможно и, более того, такие установки прошли испытания. Поэтому можно сказать, что – когда речь идёт о сути явления – водородная бомба является длящимся долю секунды «мгновенным» Солнцем, и наоборот – что Солнце является «перманентной» водородной бомбой.

Я вспомнил об этом, чтобы отметить, что древо науки рождает, кроме давно предсказанных и ожидаемых, также и неожиданные плоды. Не подлежит сомнению, что оно будет давать их и дальше, так же как давало их миру в прошлом.

³ Бог из машины (лат.).

Эта уверенность ни в коей мере не облегчает моей ситуации, потому что об открытиях и достижениях, которых никто не знает, о которых никто ничего не говорит и которых не предчувствуют даже во сне — я не смогу, к сожалению, писать... Просмотрев все темы, я, в конце концов, останавливаюсь на трёх: каждая из них неимоверно широка и её реализация оказала бы огромное влияние на формирование материальной жизни коммунистического общества недалёкого будущего.

Это:

- 1) непосредственное превращение одного вида энергии в другой, минуя тепло в качестве посредника;
- 2) осуществление нерастительного фотосинтеза таких пищевых субстанций, как углеводы, жиры и белки;
- 3) борьба за продление человеческой жизни путём преодоления инфекционных болезней и новообразований (рака), борьба с преждевременной старостью и смертью.

Это проблемы, за которые, как я считаю, в наступающих десятилетиях возьмётся советская наука.

Несколько слов о каждой:

- 1) Энергия ядерных соединений превращается в электрическую таким же способом, как и химическая энергия угля или нефти, — при посредничестве тепла. Пламя топки или тепло атомного реактора превращает воду котла в пар, а пар этот двигает турбины, вращая электрические генераторы. Этот процесс малоэффективен и сложен, он вынуждает нас

к транспортировке на значительные расстояния или самого топлива (угля, нефти), или произведённой электрической энергии (по сетям высокого напряжения). Непосредственное превращение ядерной энергии в электрическую замечательно упростило бы производство всяческих благ, высвободило бы транспорт, позволило бы сконструировать атомные автомобили, велосипеды, даже швейные машины... Утопично? Да – ещё в начале текущего года. Но затем сконструировали первый атомный электрический элемент. Он производит ток очень слабый, но может его давать без перерыва в течение нескольких десятков лет. Этот младенец, появившийся на свет в лабораториях, ещё немало нас удивит. Но на этом прервусь, потому что должен писать только о том, чего ещё нет...

2) В первый раз у меня не получилось, попробуем заново. Сейчас, когда нам нужно получить сахар, мы прибегаем к «хитрости»: сажаем сахарную свёклу, ухаживаем за ней, ждём какое-то время, потом выкапываем её и экстрагируем из неё сахар. В свёкле действует «химический завод», использующий энергию Солнца и простые минеральные вещества почвы. Наш способ «использования свёклы» скорее околный – не проще было бы подсмотреть производственные тайны самой свёклы и сконструировать это на «обычном» заводе? Тогда мы сможем методами искусственного фотосинтеза из воды, воздуха и угля производить большие количества углеводов и затем, может быть, жиров и белков.

И ни в каких «таблетках», боже упаси! Химики сформируют такие замечательные вкусы, что никто уже даже не захочет кашу или консервы. При этом производство будет полностью «бесплатным»: недостатка воды и воздуха не будет, а энергией обеспечивать будет – как зелёные растения – Солнце. Когда эта величайшая из всех революций в области производства продуктов питания наступит, сельское хозяйство, которым человечество занималось с доисторических времён, станет анахронизмом. Что за перемены наступят тогда в нашей жизни! Об этом можно много говорить. Конечно, дорога к цели очень трудная. Подсмотреть «производственные технологии» растений – это, ни больше ни меньше, познать совокупность их жизненных процессов, то есть раскрыть тайны жизни. Может, не получится это сделать? Но я недавно читал, что за самыми тончайшими внутриклеточными изменениями отлично можно наблюдать, используя «меченые» атомы – искусственные радиоактивные элементы. И что даже открыли новые, заслуживающие доверия детали... Да, и в этой области уже работают.

3) Борьба с раком, с инфекционными болезнями продолжается. Потому что это задача наитруднейшая. Однако и тут есть определённые достижения. И, несомненно, правильно выбрано направление дальнейших исследований. А борьба со смертью? Людей, умерших «клинической смертью», можно оживить, если смерть длится недолго: несколько минут. Профессор Неговский из Академии медицинских наук

СССР издал книгу о терапии клинической смерти⁴. Лечение смерти – разве это не замечательно звучит?! Эта книга является краеугольным камнем научной теории воскрешения из мёртвых. Правда, воскрешение удаётся только в отдельных случаях. Иногда это невозможно. Но так дело обстоит сегодня. А через два года? Через десять лет? Разве можно знать...

Мне кажется, что я не придумал никаких действительно новых, действительно ещё не затронутых задач для советской науки.

⁴ Неговский В. А., Патолофизиология и терапия агонии и клинической смерти. – М.: Медгиз, 1954, 256 с.

Об астронавтике – по существу

В этой статье я не буду затрагивать технические вопросы. Также я бы не хотел, чтобы это была «статья по случаю». Запретив себе, насколько это получится, пафос, попытаюсь затронуть одну – пожалуй, самую существенную – проблему астронавтики, о которой говорится меньше всего.

Вопрос, на который я ищу ответ, звучит так: что может дать человечеству освоение космоса и познание иных планет? Иногда говорят, что это нам принесёт материальную выгоду. На Луне может быть уран, на Марсе или Венере другие ценные элементы или залежи полезных ископаемых; со временем это можно будет транспортировать, и таким образом вырастет жизненный уровень жителей Земли.

Другое мнение – пренебрегающих экономикой энтузиастов – звучит так, что в Космосе человечество ждёт величайшее Приключение всех времён, тысячелетие нового романтизма и героизма, наивысшее испытание моральных и физических качеств человека, поставленного лицом к лицу с бесконечностью и мраком межзвёздной пустоты.

Наконец, из уст одного молодого гуманиста случилось мне услышать саркастическое заявление, что астронавтика, собственно, не принесёт людям ничего. Ракеты будут отправляться к звёздам так, как сегодня отправляются автобусы или самолёты, но каким в таком случае может быть их влия-

вание на обычную, повседневную жизнь простых людей?

Вместо того, чтобы вступать в полемику с тремя перечисленными выше точками зрения, попытаюсь обратиться к фактам, а где это окажется невозможным – к логическим умозаключениям и поиску исторических аналогий. Начнём с последнего; это будет фрагментарное в силу обстоятельств описание развития авиации.

История самолёта – это история появления новых отраслей промышленности, новых материалов, двигателей и источников энергии; это неизвестные до сих пор требования к психике и физиологии человека. Увеличение скорости самолётов, выявившее недостаточную быстроту человеческой реакции, вынудило конструкторов к созданию целой системы вспомогательных автоматических средств, которые, обретая самостоятельность, дали, в свою очередь, начало новым отраслям науки, техники и производства. Также существенное влияние оказало самолётостроение на сферы столь, казалось бы, отдалённые от области его распространения, как производство предметов быта или автомобилей – в той и другой отраслях можно наблюдать явное влияние основных законов аэродинамики на идеи проектантов и конструкторов (другое дело, что эта «аэродинамизация» оборудования и безделушек, охватывающая иногда даже комоды и авторучки, слишком преувеличена). При всём этом экономические выгоды, какие человечество получает сегодня в результате освоения воздушного пространства – относительно глобального про-

изводства благ и товарного обмена – скорее скромные. Даже в наиболее развитых странах самолёт не вытеснил наземный транспорт ни как средство для перевозки людей, ни тем более – товарной массы. Однако же влияние авиации на жизнь современников несомненно, и в большей мере оно отразилось на деятельности общества, чем в судьбах личностей.

Сократив за последние пятьдесят лет все земные расстояния, самолёт невероятно уменьшил наш мир, создавая возможность, а скорее необходимость тесного контакта, как друзей, так и противников с отдалённых континентов. Своими потенциальными возможностями авиация оказывает влияние на ход политических событий, на международные отношения, а также на развитие разнообразнейших областей человеческой деятельности – от сельского хозяйства и археологии до добычи ископаемых (отличные результаты даёт, например, поиск залежей нефти с воздуха).

Во всём этом мы видим явное влияние конкретного абсолютно материального средства коммуникации на психику людей и общественное сознание, и в этом смысле овладение воздухом подтверждает, например, значимость общего тезиса, гласящего, что «бытие определяет сознание». С другой стороны, трудно говорить о каком-то непосредственном воздействии авиации на жизненный уровень или также утверждать, что первые воздухоплаватели, которые в своих смешных машинах поднимались на несколько метров от земли, руководствовались неустанной заботой об усовершенствовании

нии общественного транспорта для общего блага. Одно и второе было бы совершённой вульгаризацией проблемы. Самолёт стал новым средством коммуникации в мире (в начале XX века), но не единственным, так как – вне полюсов – не было, собственно говоря, таких мест для человека, куда тот не мог добирался другим способом.

Иными представляются перспективы астронавтики. Роль ракеты как наземного средства коммуникации, собственно говоря, второстепенна (хоть и тут открываются многообещающие перспективы). Ракета (так должно быть) – это средство для достижения целей, какими являются неизведанные миры.

До межпланетных путешествий нам сегодня ещё очень далеко. Даже когда в будущем вне пределов атмосферы над нашими головами будут кружить первые запущенные в пространство устройства – искусственные небесные тела, – и тогда немного изменится. Создание искусственных спутников и трансконтинентальных ракет, в своём полёте преодолевающих верхнюю границу земной атмосферы, будет первой ступенью, началом пути, результатом которого станет достижение Луны. Также и полёты на Луну, на эту безводную, каменистую, пустынную планету, будут скорее дальнейшими тренировками, накоплением опыта, формированием новой технологии и теории космонавигации, одним словом – большой подготовкой перед собственно «прыжком в пустоту», которая отделяет Землю от других планет. Я не хотел

бы преуменьшать значение этого первого, несомненно, самого трудного, полного неизвестных опасностей периода, который, быть может, растянется и на десятки лет; я хочу только подчеркнуть его «подготовительный» характер, разумеется, в том смысле, в каком, например, развитие теоретической физики в первой половине XX века подготовило её замечательный триумф – высвобождение атомной энергии.

По-настоящему временем расцвета астронавтики станет время осуществления разведывательных экспедиций на другие планеты. Разумеется, мы не знаем, что на них обнаружим или какие новые пути проторит человечеству их покорение. При этом следует помнить о примерах из прошлого. Как мы сегодня знаем, Антарктида скрывает в своих обледенелых недрах большие залежи ценных минералов, однако же не из-за них сражались с морем и опасностями территории «белого молчания» все экспедиции, которые настойчиво продвигались к Южному полюсу. Колумб, отправляясь в своё путешествие, не догадывался, чем станет для будущих поколений открытый им Новый Свет. Также после достижения планет мы можем надеяться на неизвестные сегодня возможности и богатства (не только, разумеется, в смысле узко понимаемой экономической прибыли) – но догадки на эту тему были бы чистой фантазией, от которой здесь лучше воздержаться. Одно всё же не вызывает сомнения, а именно то, что в этом «настоящем» периоде своего развития астронавтика начнёт оказывать на земную жизнь как всестороннее,

так и долгосрочное влияние.

Предположим, что в наши дни на Земле откроют новый, совершенно неизвестный континент, такой большой, как Африка. Сколько же потребуются исследовательских экспедиций, групп учёных, какие комплексы технических средств и армии различных специалистов нужно будет задействовать, чтобы просто измерить в разных направлениях этот новый материк для получения информации о его конфигурации, климате, материальных особенностях!

Теперь представим себе, что мы открываем не одну такую Африку, а сто, что эти огромные материки отдалены от нас на несколько десятков (и больше) миллионов километров, что они более безводные, чем Сахара, а климат их более жаркий, чем экваториальный, или же более холодный, чем полярный, что, в конце концов, окружающая эти материки атмосфера не пригодна для дыхания – и мы получим приближённую картину тех условий, которые ожидают человека на близлежащих планетах.

Иногда можно – в фантастических романах – встретить описание таких экспедиций, в которых принимают участие отдельные индивидуумы. Разумеется, любой большой проект должен иметь своё начало, и какая-то ракета приземлится на Марсе или Венере первая – но картина исследования планет как процесса, в котором участвует группа совершенно оторванных от Земли смельчаков, приговорённых в своей деятельности на героическое одиночество, это полная уто-

пия. Экипаж первой ракеты не сможет сделать достаточное количество фрагментарных фотоснимков, измерений, взять большую партию геологических образцов, он не сумеет создать даже базу, которую можно было бы назвать исследовательским плацдармом Земли на изучаемой планете. Мы должны будем развиваться в направлении масштабных исследований, эксплуатации планет в неизвестных до сих пор масштабах; чтобы это продемонстрировать, снова обращусь к – естественно, скромному – примеру.

Как известно, несколько лет назад группой альпинистов была покорена высочайшая вершина Гималаев. Обычно не заостряют внимание на всём том, что этому предшествует и делает возможным такое великое достижение. В эту подготовку, растянувшуюся во времени, вошли и первые разведки двадцатых годов, и тригонометрические измерения Гималаев, и продукция различных отраслей производства – таких как изготовление специальной одежды, арктических палаток, консервов, питательных препаратов и т. д. и т. п. Как известно, экспедиции необходим был пух исландских гусей для курток и спальных мешков, синтетический нейлон для верёвок, индийская резина для пропитки тканей, баллоны с кислородом, алюминиевые лестницы и множество других вещей, без которых окончательная атака на вершину не увенчалась бы успехом. При этом данная экспедиция была спортивной, а не научной направленности, борьба же с сопротивлением природы велась на расстоянии часа полёта от горо-

дов Индии. Перенесём подобную экспедицию на другую планету, в условия восьмидесятиградусного мороза, отсутствия воды, пропитания и воздуха для дыхания, и в этих условиях обяжем её не только продвигаться, но и проводить широко запланированные исследовательские работы, и мы поймём, каков должен быть масштаб такого предприятия. Каждый баллон кислорода, каждый измерительный инструмент, каждое транспортное средство, приспособление или банку консервов нужно перевезти через несколько десятков миллионов километров вакуума, прошиваемого метеоритами; на месте приземления надо построить жилые помещения с искусственной атмосферой; для работы будут необходимы скафандры и вездеходы с герметичными кабинами. Чтобы эти работы принесли конкретные результаты в разумный срок, проводить их надо с размахом. И тогда окажется, что количество доставляемых материалов за определённое время станет огромным, быть может даже равным тоннажу товарной массы, которую принимают большие океанские порты Земли.

Подсчитано сегодня (разумеется, в грубом приближении), что создание лунной ракеты приблизительно потребовало бы столько материалов и столько бы стоило, сколько и строительство линкора водоизмещением 50 тысяч тонн; и это будет «однонаправленная» ракета, то есть неспособная к возвращению на Землю! Межпланетные ракеты будут наверняка больше и, что из этого следует, дороже, при этом — как

мы говорили — масштабные исследовательские работы на поверхности планеты невозможны без постоянной доставки с Земли необходимых средств и материалов, справиться с этой задачей сможет только соответственно экипированный, большой флот космических кораблей.

Эта картина, похожая на утопию в глазах не одного скептика, показывает только основное направление развития, такое, каким является, например, резкий рост интереса в мире к атомным электростанциям и массовое (почти) их планирование. Если такой ход развития наших космических начинаний кажется кому-то невероятным, пусть он задумается над тем, что уже сама отправка одной ракеты на другую планету представляет собой огромную материальную и энергетическую инвестицию, разработку многочисленных конструкторских решений и создание новых производственных мощностей, и в нашем реальном мире никто не будет трактовать подобное предприятие как «одноразовое спортивное достижение», потому что именно это было бы расточительством средств и сил. Планеты могут стать настоящим источником огромных материальных прибылей — но планеты изученные, завоёванные, а не посещаемые время от времени группами героев, ищущих «сильных впечатлений».

Таким образом, астронавтика поставит перед людьми новые грандиозные задачи; в зависимости от потребностей, которые сейчас невозможно предвидеть, необходимо будет создавать большое количество новых материалов, средств,

устройств для исследования; флот космических кораблей потребует возникновения соответствующих кораблестроительных производств, ангаров, стартовых площадок; всё это вместе создаст новые специальности среди инженеров, технологов, химиков, экономистов, врачей, появятся десятки других специалистов, а также положит начало профессиям, которые сегодня мы не можем даже вообразить. Для каждого работающего на другой планете человека должны будут трудиться десятки людей на Земле, которая станет тылом для нового фронта исследований.

Из вышесказанного ясно следует, что покорение космоса и освоение планет представляет собой проект, выполнить который сможет только всё человечество, а главным условием этого является его объединение. Самым простым способом люди смогут объединиться в процессе расширяющихся работ, требующих всё большей концентрации умов и ресурсов. Таким образом, эпоха реального развития астронавтики будет способствовать исчезновению земного сепаратизма и национализма; можно предположить, что её влияние на международную жизнь будет больше, чем влияние какого-либо иного известного нам средства коммуникации. Оставшимся на Земле – как мы говорили – деятельность астронавтов не может быть безразлична не только с точки зрения эмоционального участия в этом неслыханном и неведомом в истории предприятии, но и просто потому, что труд многих жителей Земли будет непосредственно связан с деятельностью

и судьбами людей на отдалённых планетах. Именно эта материальная, конкретная связь станет прочнейшим гарантом возникновения новой психологической связи. Естественно, и это не всё. Вместе с возвращающимися из космоса кораблями на Землю будет прибывать огромный поток новых, не изученных человеком проблем и опыта. Это не случайность, что в прошлом времена великих открытий были одновременно периодами великого художественного творчества, что век Колумба был также веком Леонардо. Неизбежно, что искусство эпохи астронавтики обогатится новым, богатым содержанием.

Что же дальше? После этапа исследовательских экспедиций и освоения планет наступит время полного познания Солнечной системы, и снова будет долгий этап накопления знания, опыта и сил перед новым, ещё более смелым, но необходимым шагом: к другим солнцам. Вокруг них обращаются планеты, подобные Земле. Можно ли представить, что обладая достаточными материальными ресурсами, люди не поддадутся искушению изучения существ из других миров?

Время закончить эти, немного разбросанные и не слишком последовательно развитые соображения. Я старался формулировать их осторожно, может даже слишком осторожно относительно лавинообразного темпа изменений науки и мира в последнее время. Я был бы, может, смелее, если бы знал, мог допустить, что кто-либо из коллег-писателей, какой-нибудь, скажем, критик с социологической жил-

кой, какой-то эссеист вступит в полемику со мной или затронет другую, значительную для гуманиста проблему будущего – например, психологическую мотивацию космонавтики. Кто же, однако, захочет откликнуться, если вся эта область как-то непроизвольно отдана мне в аренду? Я не жалею, несколько, но, однако, не много ли доверия?

О границах технического прогресса

Как мы знаем, прогресс в развитии цивилизации обусловлен прежде всего эволюцией средств производства. Перспективы этой эволюции в XIX веке не были ещё ясны, то есть тогда нельзя было себе представить некую границу совершенствования средств производства, основываясь на тогдашних тенденциях развития. Во второй половине XX века такой предел становится видимым. В статье, опубликованной недавно в газете «*Trybuna Ludu*», профессор Л. Инфельд указал на существующее ускорение научно-технического прогресса как на одну из существенных закономерностей развития нашей цивилизации. Как падающий груз за равные интервалы времени проделывает всё больший путь, так наше знание и способы его общественного использования совершенствуются всё быстрее. Эта тенденция, появившаяся на рубеже веков, особенно чётко видна в наше время. О постоянном ускорении темпа, в котором увеличивается знание, свидетельствует то, что элита мировой научно-технической мысли всё быстрее уходит, всё больше отдаляется от среднего уровня развития земной техники. Самая современная электростанция, работающая на угле, становится анахронизмом относительно атомной, самолёт – относительно ракеты, механизация производства – относительно его автоматизации. Это устремление наиболее передовой мысли

в будущее создаёт серьёзные трудности экономистам, желающим планировать развитие промышленности, потому что жизнь требует нетривиальных решений, а те революционные возможности, которые теоретически более выгодны, чем традиционные способы производства, не всегда и не просто удаётся внедрить в жизнь. Требуются очень большие инвестиции и, прежде всего, огромный качественный скачок в области подготовки соответственно квалифицированных кадров. Поэтому грядущие десятилетия будут заполнены работой над популяризацией и распространением сегодняшних открытий, и даже вчерашних. Но в то же время развитие наших возможностей неудержимо движется вперёд – и сегодня уже становятся достижимыми их границы, понятия не как временные ограничения, преодоление которых будет задачей последующих поколений, а как определённого рода предел материального прогресса вообще.

Конкретно: рост скорости транспортных средств после преодоления звукового и теплового барьера будет иметь – в границах Земли – предел, когда достигнут скорости, преодолевающей силу притяжения (около 8 км/с). Затем будет только совершенствоваться транспортировка товарных масс и повышаться комфортность для людей – основное же развитие в этой области, протекающее в форме борьбы за наивысшую скорость, остановится.

Непрекращающийся поиск технологии получения энергетических источников достигнет предела, когда вся энергетика

ка Земли будет базироваться на превращении океанического водорода в гелий; более мощного источника энергии во Вселенной нет. Даже если научная мысль откроет новые возможности (скажем, в пределах реакции материи с «антиматерией»), то не будет никакой практической потребности в реализации этих новых возможностей в масштабах планеты, так как синтез гелия из водорода может удовлетворить даже самые большие потребности будущих поколений в энергии и станет самым основным источником хотя бы потому, что скорее (через каких-то 10 миллиардов лет) погаснет наше Солнце, чем человечество исчерпает необходимые для синтеза ресурсы океанов.

Постоянное усовершенствование способов производства достигнет своего предела, когда тот же, из океанов взятый водород станет универсальным сырьём для любого производства, так как из него можно синтезировать любой элемент и любые соединения элементов. Создаваемые субстанции будут преобразовываться в пластические массы, металлы, волокна, строительные материалы, белки, углеводороды, сахара и т. п. Этот процесс, однажды начавшись, сможет продолжаться, как предыдущий, сотни миллионов, и даже миллиарды лет.

В конце концов – непрекращающийся рост автоматизации закончится тогда, когда последний человек отойдёт от пульта управления заводов-автоматов, а весь комплекс работ, охватывающий производство и распределение, перей-

дёт под контроль автоматического оборудования, которое в ответ на растущие потребности общества будет соответственно перестраивать материальную производственную базу. Указанные границы технологической эволюции значительно от нас отдалены только в масштабе продолжительности человеческой жизни; совершенно реально, что человечество достигнет их за каких-то два-три века. Достаточно прочесть произведения, где описаны картины будущего мира, предсказания учёных такого уровня, как Г. Уэллс или О. Стэплдон, написанные в первые годы XX века, чтобы убедиться, что действительность сделала по-детски наивными самые смелые представления «фантастов». Поэтому трудно на самом деле сомневаться в реальности описанных выше картин.

Как следует понимать этот «предел развития»? Разумеется, не как доступ к вратам рая, а только как ситуацию, когда питание, одежда, транспортировка масс людей перестанут быть предметом постоянных усилий, внимания и тревог, когда сфера удовлетворения материальных потребностей перестанет порождать разделяющие людей конфликты, и тем самым исчезнет вообще из поля ежедневного контроля. Этот будущий избыток благ не будет ни источником антагонизмов, ни источником непрекращающегося счастья — будет только наполовину очевидностью, на которую не обращают внимания, как, например, сегодняшний «избыток» воздуха. Моральной целью социализма является ликвидация

эксплуатации; целью коммунизма – необратимое и полное уничтожение, разрушение всяческих ограничений свободы человека человеком, в том числе и тех, которые при социализме по-прежнему существуют. Когда это наступит, личность в свободе своих начинаний будет ограничена только обязывающими социальными нормами – и, разумеется, собственными возможностями. Такая свобода станет, однако, не только ценностью, но и проблемой. Что будут – возникает вопрос – делать люди, освобождённые от необходимости зарабатывать на хлеб в поте лица? На этот вопрос можно услышать два ответа. В первом говорится, что нарисованная картина – это утопия, что люди всегда будут работать, контролируя работу машин, ибо не все отрасли производства будут полностью автоматизированы. Эта позиция, противоречащая существующей сегодня тенденции развития средств производства, демонстрирует просто страх перед избытком свободы. У отвечающего так в голове не укладывается мысль о таком мировом устройстве, где производство благ будет оторвано от человека, где нет слесарей, машинистов, сапожников, официантов, кондукторов, чиновников и сотен других профессий. Однако же процесс автоматизации производства, транспорта и услуг, однажды начатый, будет идти дальше, нравится это кому-то или нет. Его нельзя сдержать, как нельзя «закрыть назад» ни одного открытия. Самое большее – можно какое-то время тормозить его распространение, как это делали, например, американцы с промышленным ис-

пользованием атомной энергии, ибо это угрожало интересам определённых социальных групп.

Второй ответ звучит так, что физический труд будет постепенно вытесняться умственным. По мере того, как начнут исчезать прежние специальности, станут появляться новые. Кроме того, будет процветать культура; Земля получит большое количество инженеров, физиков, но также и музыкантов, поэтов, драматургов – это будет Золотой Век Культуры. Картина прекрасная – нет слов. Однако дело в том, что стать конструктором, физиком или инженером тогда будет нелегко. Научная работа – вообще умственная работа – будет осуществляться не только опираясь на математически рассуждающие машины, но и в сотрудничестве с ними. И это очевидно, ибо считать, делать статистику, регистрировать, проводить отчётность, готовить рефераты научных трудов, переводить с языка на язык, а также заниматься исследованиями систематизирующего, причинно-следственного, каталогизирующего типа – будут автоматы, вытесняя тем самым любого, кто хотел бы устроиться в жизни, прилагая небольшие умственные усилия. Не только, впрочем, усилия – ибо для творческой работы необходимы способности, а ведь не все люди их проявляют. Было бы неразумно надеяться, что будущие века принесут какое-то неожиданное изобилие, какой-то массовый приток больших творческих талантов. Таким образом, мы стоим перед возможностью появления внутри общества разделения на основе раз-

личия способностей; ибо мало того, что все хотят творить, — чтобы это желание реализовать, надо обладать соответствующим талантом. Следовательно, мы можем получить картину равного старта и многочисленных успехов, триумфов, научных и художественных достижений, а также многочисленных поражений, неудач, когда подведут способности, не отвечающие высоким требованиям эпохи. При подобном положении вещей трудно уже говорить о Золотом Веке...

Можно ещё ответить, что это проблемы будущего, которого мы не увидим и которому мы не можем ничего советовать — оно уже само справится с ними. С этим, естественно, я согласен; я очень далёк от желания выдумывать занятия для будущих поколений. Речь идёт о чём-то другом. Удовлетворение материальных потребностей на протяжении предыдущей человеческой истории было единственным двигателем коллективных начинаний и оформило концепцию личности как создателя потребительских благ, что является одновременно и общественной мотивацией существования, и критерием его ценности. Однако развитие не проходит в форме постоянного увеличения количественных и только количественных изменений; уже сегодня мы можем заметить, что этот процесс приводит к качественным изменениям, к отбрасыванию традиционной концепции личности, концепции *Homo producens*. Коммунизм не может быть технологией удовлетворения желаний или суперкомфортным механизмом общественного, вечного, бесплатного потребления. Он

должен создать новую общественную концепцию человека, независимую от заложенных в нём способностей, в границах, в которых это будет возможно. Он должен создать межчеловеческие нематериальные связи, то есть независимые от сферы удовлетворения жизненных потребностей, связи одновременно рациональной и эмоциональной природы, признавая приоритетным развитие индивидуальности, её неповторимость и незаменимость относительно других людей, и опять: в границах, в которых это будет возможно. Это последнее – незаменимость – мне представляется наиболее существенным, так как в обществе, воспринимаемом как машина по производству добра для удовлетворения личных потребностей, человек – в отношении к другим людям вне круга близких, семьи, друзей – является по сути только функцией, колёсиком, одним из множества звеньев, частицей большего, согласованно функционирующего целого, которую без труда можно заменить, ибо его исключительность, его индивидуальность не проявляется в общественной практике вообще или проявляется лишь в единичных случаях и в ничтожной степени. В этой сфере, скорее всего, должны произойти наибольшие изменения. Мы не можем диктовать их будущему, но из этого не следует, что если мы не можем, то нам нельзя о них думать.

Фельетон о 2000 годе

В парижском «Экспрессе» я прочёл составленный из интервью материал в трёх колонках на тему, как будет выглядеть мир в 2000 году, и мне стало жаль читателей «Экспресса» – и тех учёных, которые отвечали на вопросы.

О том, что мы вскоре полетим на Луну, сегодня знает любой мальчишка, об этом не надо спрашивать профессоров. Также любой журналист уже знает, что «спутниками» можно будет освещать города ночью, передавать телевизионные программы, регулировать погоду и делать ещё массу других вещей (пригодились бы также спутники для освещения улиц и особенно в Кракове). Когда я читал эти, полные оговорок, которые всегда обязан делать осторожный и строгий учёный, предсказания на тему 2000 года, они мне невольно напомнили многочисленные пророчества давних времён, высказываемые, когда появлялись первые паровые машины, железные дороги или телеграф. Забавно то, что современники всегда видят будущее как настоящее, умноженное на десять или сто, а если есть сумасшедшие храбрецы в своих фантазиях, то они умножают их на тысячу – и уже полученной картиной полностью удовлетворяются. И потому современники первых паровозов видели будущее как страну дымящую и попыхивающую, словно некое бесконечное скопление чайников, с маленькими паровыми моторчиками, приделанными к каж-

дой катушке, к велосипеду, даже к дверям, которые будут автоматически (слушайте, слушайте!) открываться. Опять же те, для кого телеграф был новостью, представляли себе, что мы, их потомки, ничего не будем делать – только телеграфировать из города в город, таким простым способом улучшая своё существование. Возможно, что этой манией преувеличения и рассматривания будущего через увеличительное стекло во время Первой мировой войны слишком сильно увлекались немцы, когда оценили как суперсовременное оружие знаменитую «Большую Берту» Круппа – пушку, которая была столь ужасно, столь неслыханно велика, что действительно могла обстреливать Париж с расстояния 120 километров, но уже после пары десятков выстрелов становилась непригодной.

Всё дело в том, что картину будущего нельзя рассматривать, глядя через микроскоп на современные изобретения, ибо решающую роль в формировании нового образа действительности играют социальные изменения, темп и направление развития которых обычно нельзя предвидеть, а также влияющие на эти процессы новые открытия и изобретения. Новые – это обычно означает такие, какие предыдущему поколению даже в кошмарных снах не снились. Назову для примера: атомные электростанции или электронные мозги, и те и другие не существовали полвека назад даже как просто понятия, как вершины фантазии.

Поэтому следует быть очень осторожным, принимая к

сведению заявления господ профессоров, которые мир двухтысячного года видят густо покрытым электростанциями, черпающими энергию из распада атомов, или электронными автоматами, которые выручают людей во всяческой работе. Я не утверждаю, что так не будет, только призываю к осторожности. Также клятвы специалистов, заявляющих, что путешествие к очень удалённым местам Космоса будет возможно не наверняка, а только может быть вероятным, и то, по меньшей мере, спустя века, следует принимать с вежливой улыбкой. О цветном телевидении ещё около пятнадцати лет назад писали, что это неосуществимая мечта по причине невероятной сложности необходимого для её реализации оборудования (господа профессора, обратите внимание!). И вообще надо оставить величайший резерв уже не столько в предсказании того, что возможно, сколько в высказывании заявлений на тему того, что невозможно. Поэтому здесь приходит на память уже из потустороннего мира известный физик Резерфорд, который высвобождение атомной энергии в нашем веке считал совершенно невероятным.

Что же будет, если лет через пять или восемнадцать будет открыт совершенно новый источник энергии, я не знаю какой, скажем – «податомной»? Если окажется, что этот новый источник не требует мощных бетонных панцирей для безопасности человека от смертельного радиоактивного излучения? Или если огромные усилия и инвестиции, вкладываемые в разработку ракетных двигателей, в будущем ока-

жуются напрасными из-за открытия, на котором, собственно говоря, основана «суть» планетарной гравитации, а также конструирования «антигравитационного» транспорта? Если можно будет создавать очень мощные гравитационные поля искусственным способом на Земле и тем самым замедлять влияние времени до такой степени, что подвергнутый такому воздействию человек (боюсь сказать «общество») будет стариться несравнимо медленнее, чем мы стареем сегодня? Но и тут я всё время вращаюсь в кругу явлений, которые могу себе кое-как представить, которые могу описать хотя бы общим определением, назвать хотя бы словом. А если всё же произойдут открытия явлений и законов совершенно нам неизвестных, то есть не предсказуемых сегодня? История последнего полувека скорее изобилует именно такими, переворачивающими мир понятий вверх ногами, открытиями, из которых, например, кибернетика не имеет, выражусь образно, «отца» и «матери» среди всех дисциплин и наук, какие существовали до неё (в противоположность атомной энергетике, которую создала лабораторная физика).

Огромное количество открытий, перемен в науке, изобретений должно придать смелости не одному желающему предсказать будущее, что я принимаю как явление скорее парадоксальное, потому что этот град столь густо летящих нам на головы открытий, не предвиденных раньше, потребовал бы резерва и большой осторожности в формулировании предсказаний, как и сама частота, само количество великих и ре-

волюционизирующих нашу жизнь открытий, появившихся в минувшие десятилетия, заставляли бы, собственно говоря, надеяться на ещё большее их нагромождение, ещё более серьёзный, просто лавинообразный рост наших знаний, наших возможных действий в относительно недалёком будущем.

«Предсказателями», так сказать, «по профессии» являются писатели, работающие в жанре научной фантастики; надо знать, что они придумали такое количество всяческих изобретений и открытий, какое ни одному учёному не снилось (в 1939 году появились уже рассказы об... атомной бомбе!). Я думаю, что, быть может, стоит когда-нибудь составить каталог этих, «предложенных» писателями, открытий. Был бы он наверняка интересный, хоть работа, необходимая для его составления, лишила бы сна пожалуй сотни библиографов и специалистов по инвентаризации, поскольку таких произведений, романов и новелл появляется ежегодно много тысяч, и так уже около пятнадцати лет с лишним! Другое дело, что и писатели не могут придумывать совсем на «пустом» месте – что и они творят, прежде всего, комбинируя, переиначивая, смело модифицируя существующие понятия и гипотезы. Того, чего мы не знаем хорошо, мы не будем знать, пока... пока просто не узнаем – и всё; из чего, разумеется, не следует, что напрасно всяческое предвидение. Осторожность здесь, однако, не помешает...

От составителя II

За десять лет до...

Первоисточники опубликованного выше:

Каким будет мир в 2000 году? – *Lem S., Jak będzie wyglądał świat w roku 2000? / Kalendarz Górno-Śląski na rok 1955. – Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1954, s.196–199.*

Перспективы будущего – *Lem S., Perspektywy przyszłości. – Nowa Kultura (Warszawa), 1954, nr 36.*

Об астронавтике – по существу – *Lem S., O astronautyce – rzeczowo. – Życie Literackie (Kraków), 1955, nr 36.*

О границах технического прогресса – *Lem S., Człowiek i technika [O granicach postępu technicznego]. – Nowa Kultura (Warszawa), 1956, nr 9.*

Фельетон о 2000 годе – *Lem S., Felieton o roku 2000 [O roku 2000]. – Zdarzenia (Kraków), 1958, nr 10.*

Обратим внимание, что об астронавтике (космонавтике) в своих статьях Станислав Лем писал ещё до запуска первого искусственного спутника Земли – человечество уже жило ожиданием скорого прорыва в космос.

Следует отметить, что в это же время Станислав Лем опубликовал относящуюся к тематике настоящего сборника свою первую философскую монографию «Диалоги» (*Lem S., Dialogi. – Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1957, 323 s.*),

которая издана и на русском языке (правда, только через 48 лет, но зато расширенное издание) и с которой рекомендуем ознакомиться: «**Лем С., Диалоги**». – М.: АСТ, 2005, 523 с., серия «*Philosophy*». Первое издание этой монографии полностью называлось так: «Диалоги о воскрешении из атомов, теории невозможности, философской концепции людоедства, грусти в пробирке, кибернетическом психоанализе, электрическом переселении душ, обратных связях в эволюции, кибернетической эсхатологии, личности электрических сетей, коварстве электромозгов, вечной жизни в ящике, конструировании гениев, эпилепсии капитализма, машинах для правления, проектировании общественных систем», – и состояло из Диалогов I–VIII. Для оформления диалогов Лем позаимствовал героев у английского философа Джорджа Беркли из его трактата «Три диалога между Гиласом и Филонусом», увидевшего свет в 1713 году. Лема привлекли имена героев, ибо Гилас происходит от латинского *hyle* (материя; телесный, материальный, конкретный), а Филонус – от *phylos nos* (любящий мысль; духовный, интеллектуальный), именно в споре этих двух ипостасей Лем пытался найти истину. Сам Лем разбивал «Диалоги» на три части: «Первая говорит о парадоксе воскрешения (...). Во второй части мы находим универсальное лекарство ко всем болезням философии, прописанное доктором Филонусом в виде кибернетики (...). Третья часть – это моё частное дополнение, которое использует понятийный аппарат для расправы с

различными видами системного зла» («Так говорил... Лем», с.100).

Часть 2

«Сумма технологии»

Куда идёшь, мир?

Сделаем ещё одну попытку заглянуть в будущее нашей планеты. Попытки эти сегодня в моде, многими повторяются, перьями учёных и публицистов уже даже вырыты целые колеи, в результате множества усилий проявилось Янусово обличье современных пророчеств, где орлом является технологическое совершенство, автоматизированная роскошь будущей цивилизации, а решкой – незримый огонь радиации, тотальная гибель. Наверное, будущему придётся выбирать между этими крайностями, однако есть ли уверенность, что нас ничего не ждёт, кроме автоматизированного рая либо водородного ада? Уже сложился стереотип: пишущий, в зависимости от обстоятельств, становится либо апологетом, либо Кассандрой – в конце концов можно полагать, что будущее, хорошее или плохое, будет простым, как простыми являются, в конечном счёте, оба указанные решения. Мои намерения на сей раз скромны: пересмотреть некоторые положения, присмотреться к фактам, быть может, подвергнуть сомнению выводы, ничего не заявлять с уверенностью без

обоснования, наконец, если это понадобится, поставить вопросительные знаки там, где до сих пор ставили только восклицательные. Всё более отдаляющееся прошлое, уменьшающееся в масштабе с уже кажущимися скромными гекатомбами неатомных войн, содержит в себе, наверное, некое зерно, некий горький стержень опыта хотя бы потому, что является собранием фактов, нерушимой реальностью, и в зигзагах его застывшего пути можно прочесть многие из тех закономерностей, которые сформируют нашу будущую судьбу.

I

Существующее сейчас атомное равновесие является, разумеется, процессом, а не состоянием; оно обладает своеобразной динамикой, которую можно было бы исследовать, даже в отрыве от задач большой политики, математическими методами. После создания мощнейших средств уничтожения естественно пришло время для конструирования приспособлений, доставляющих эти средства к цели. Таким образом, после атомной гонки наступила гонка ракетная. Когда водородные заряды достигли своеобразного «оптимума» и дальнейшее увеличение их мощности утратило единственное, берущееся в расчёт стратегическое значение, ибо город, или совокупность городов, или целую страну, можно, как и человека, уничтожить (буквально) только раз, – предела совершенства достигли и ракеты, по крайней мере что касает-

ся скорости. Кто захотел бы, чтобы ракеты летали быстрее, чем это можно сделать уже сегодня, запускал бы их в небо, но они не возвращались бы на Землю; достигнув максимума, дальнейший путь в этом направлении перестал бы существовать. Очевидно, что лихорадочная деятельность может продолжаться, касаясь, однако, в основном деталей, то есть различных технических и технологических элементов, например, двигательных установок, прицельных приспособлений или контрольно-наблюдательной аппаратуры, однако этот процесс не вносит в существующее положение дел какие-либо факторы, значительные настолько, чтобы они были способны его в какой-то степени изменить. Поскольку в нашей юдоли ни одно состояние непрерывного движения не может оставаться неизменным, постольку во внешне видимом монолитном (хоть и двойственном) равновесии сил военного атома появляются тревожные, пока ещё малозаметные явления. Дело в том, что «атомный клуб» начинает понемногу разрастаться. После Англии – Франция, уже есть информация и о Западной Германии, которая с пресловутой скрупулёзностью и обстоятельностью приступила к работам и в недалёком будущем будет готова представить миру атомные бомбы, более дешёвые и простые в изготовлении. Если этот процесс не притормозить – а я не представляю себе, что его может замедлить, кроме реального разоружения, какие-либо полумеры и компромиссы могут, в лучшем случае, лишь приостановить эту «акцию распространения

бомб» среди народов, — то через некоторое время может возникнуть такая ситуация, когда какой-нибудь южноамериканский диктаторчик или какая-нибудь в элегантном мундире цвета хаки «сильная личность» типа полковника Мобуту получит в своё распоряжение одну из дешёвых, демпинговых немецких атомных бомб. Было бы непростительной наивностью думать, что такие державы, как, в частности, производитель этих дешёвых бомб *in spe* ФРГ, которые дадут старт процессу распространения атомных бомб, будут в состоянии этот процесс контролировать и регулировать настолько, что вероятность разжигания радиоактивного военного пожара в какой-либо удалённой от основных столиц точке планеты перестанет существовать.

Регулировать можно только зачатки, начало таких процессов; потом инициаторы теряют над ними власть. И тогда мир может столкнуться с ситуациями настолько же непредвиденными, насколько и опасными, когда, в конце концов, первый атомный взрыв окажется неожиданностью одинаково для всех. Но здесь мы уже слишком много сказали о всевозможных условиях, не занимаясь при этом явлениями фантастическими. Это всё очевидно: наступит время, когда обладание атомным арсеналом уже не будет источником каких-либо выгод, каких-либо возможностей, кроме одной — гибели. Нельзя пассивно ожидать возникновения такого состояния; задача политики, прозорливой и разумной, заключается в том, чтобы обнаружить приближение этого момен-

та и указать миру, в какой мере единственным и последним для него шансом является контролируемое разоружение. Я, разумеется, не утверждаю, что к устранению ядерной опасности можно прийти именно таким путём, но эта возможность представляется мне вполне реальной, так как иначе от атомного равновесия мир может перейти к атомному хаосу, в котором меньшие, но на многое претендующие, будут пытаться, используя угрозу, импортированную у прибыльно работающих фирм ФРГ, шантажировать большие государства, решая свои проблемы и проблемы своих соседей за их счёт. Это станет, очевидно, прелюдией к похоронам человечества; мой – признаюсь, умеренный, – оптимизм относительно дальнейшего развития ситуации основывается на допущении, что с позиции эскалации ядерного вооружения сойдут даже самые упорствующие сегодня (можно даже сказать «самые безумные», если во внимание принять ситуацию, когда Франция из всех сил старается стать атомной державой, хотя давно опубликованная статистика показывает, что расщепляемого материала, уже имеющегося у обеих сторон, с излишком хватит на всё и всех, но эпитетами такого рода лучше не оперировать, потому что слишком быстро это привело бы к их полнейшей инфляции) – сойдут, повторяю, самые упорные сегодня, и не из-за каких-то там высоких моральных принципов и даже не под влиянием мирового общественного мнения, а только потому, что этот нож мясника перестанет быть обоюдоострым, а будет уже иметь

только одно острие, одинаково направленное на всех.

II

Обозначив таким способом возможность (или, говоря осторожнее, одну из возможностей) разоружения и тем самым сняв с чаши весов груз потенциальной гибели, можем поставить вопрос о будущем мира уже не в эсхатологическом измерении.

Я вижу две фундаментальные ошибки в размышлениях, обычно пытающихся представить нам этот будущий мир. Первая – пренебрежение реальными мотивами, движущими человеческими поступками. Вторая – абсолютизирование, придание высочайшего ранга современной (то есть временной в масштабе жизни планеты) существующей технологии нашей цивилизации.

Начнём, чтобы оживить разговор, с этого второго, близорукого взгляда. Каждый из нас наверняка рассматривал и неоднократно такие забавные гравюры на бумаге и металле, рисунки, на которых запечатлены представления наших предков о технологии будущего. Из эпохи пара: все на этих (в своё время абсолютно серьёзно трактовавшихся!) картинках дымит и пылает. Паровые кареты, паровые коляски, брички, даже лифты; паровые двуколки, пейзажи в ореоле пышущих огнём локомотивов и бесконечно длинных железнодорожных составов; великолепные резные железные мосты для

них; паровые пушки и корабли. В равной мере распалили воображение наших дедов воздушный шар и тростниково-полотняный летательный аппарат братьев Райт; опять такие же презабавные вымыслы, города, наполненные гулом смешных деревянных нетопырей, балконы, к которым причаливают элегантные гондолы воздушных шаров – и так происходило со всяким получившим определённую известность изобретением, таким, как, например, телефон или динамо-машина; каждый раз точно, скрупулёзно повторялась та же ошибка: первому образцу, только механически увеличенному в сто или тысячу раз и одновременно получившему распространение за всеми морями и на всех континентах, пророчили триумф и абсолютное господство в дне завтрашнем. Поэтому – хочу спросить – не возможно ли, что современные технические апологии будут вызывать у наших внуков такое же искреннее веселье? Может ли стать будущее эпохой непрекращающихся галактических путешествий, либо кишаших на Земле электронных роботов, либо гигантских атомных электростанций – как если бы человечество руководствовалось только одним стремлением: заболеть некоей технологической мономанией, лишь бы та была достаточно монументальной?

Здесь наши размышления подошли уже к вышеупомянутому вопросу – мотивам человеческой деятельности. Имеются в виду мотивы сообщества, явления в масштабе общества, то есть проблемы из области социологии и политики. Опре-

делённая автономность развития изобретений несомненна, и это значит, что однажды сконструированный, первый примитивный автомобиль или первая телевизионная аппаратура воздействуют (скажем, пусть даже самым своим несовершенством, уродством, хотя всё не настолько просто) на массы конструкторов таким образом, что начинается этот увлекательный и достойный внимания процесс эволюции, в результате которого возникает ряд очередных, всё более совершенных форм, сопоставимых друг с другом так же, как биолог-эволюционист сопоставляет последовательные формы ископаемой лошади или ящера. Аналогии подобного эволюционно-биологического типа можно и дальше множить (хотя по сути это небольшое отступление). Господству отдельных видов, хотя бы тех же ящеров, пришёл конец, когда на арену вышли млекопитающие, первые из которых были животными малыми, слабыми, с многих точек зрения примитивными по сравнению с высокоспециализированными гигантскими ящерами, и несмотря на это в ходе биологического совместного соревнования они принесли этим колоссам гибель. Подобной представляется история, скажем, паровой машины и двигателей внутреннего сгорания. Когда появились эти последние в виде двигателя Отто, гигантские и величественные поезда, приводимые в движение паром, пересекали все континенты, господствуя на них монополично. Первые транспортные средства с бензиновыми моторами были неуклюжими слабаками и чудовищами. И вот за

лет пятьдесят (эволюции на аналогичный процесс потребовались бы сотни миллионов лет) дошло до того, что в государствах с особо быстрыми темпами развития техники, таких как Соединённые Штаты, железнодорожный транспорт оказался на грани банкротства, экономической гибели, а почти все перевозки приняли на себя самолёты и автомобили, приводимые в движение бензиновыми двигателями.

Эта автономность развития изобретений, ибо о ней идёт речь, является только одной и, добавим, наиболее бросающейся в глаза стороной всего сложного явления. И это правда, что, будучи однажды сконструированным, автомобиль в определённом смысле дальше «развивается сам», что его формы, от года к году обновляющиеся и новые, так же диктует мода (впрочем скрытой пружиной которой является интерес производителей), как и технические требования, и что автомобиль 2000 года мы не можем себе представить просто потому, что – без сомнения – он будет в слишком большом несоответствии с сегодняшними представлениями; также, опираясь на современные эстетические соображения, мы были бы потрясены – представленным нам – образом человека 500 000 года. Однако всё это (напоминаю, мы всё ещё ведём разговор об автономности, о «собственной жизни» изобретений) важно только в «пределах вида», который составляют автомобили или атомные энергоцентралы. Но – вопреки возможному мнению – не «внутривидовое» развитие изобретений формирует в конечном итоге совокупность

нашего бытия. Делают это прежде всего те феномены, те открытия и изобретения, которые вчера ещё никто даже не предвидел, а если как-то и представлял их материализацию и конструкцию, то уж наверняка последствия возникновения этих изобретений, мощно моделирующее, революционизирующее влияние их на образ мира оставались непредвидимыми, за пределами самой смелой фантазии. Примеры? Атомной энергии, неизвестной (просто не верится!) ещё семнадцать лет назад, будет достаточно. А химическая промышленность искусственных материалов? А телевидение, а кино, едва известное на исходе прошлого столетия? Проблема слишком очевидна, чтобы требовались доказательства.

Поэтому мы должны ожидать выхода на сцену – в течение ближайших лет или десятилетий – именно таких новых факторов, таких могучих сил, таких изобретений или открытий, последствия которых окажутся одинаково всесторонними и универсальными; говорить об облике грядущего, не зная этих неизвестных, – это ещё раз рисовать картинки, которые у потомков вызовут только усмешки. Однако здесь, казалось бы, мы подошли к пределу наших возможностей, подрубили тот сук, на котором сидим, ибо как можно говорить о том, чего нет и чего – *ex definicione*⁵ – ни сути, ни влияния на жизнь и последствий мы не знаем – это же квадратура круга.

В какой-то мере это так; и не будем пытаться отыскивать

⁵ По определению (лат.).

несуществующие изобретения (по крайней мере сейчас, когда рассуждаем столь серьёзно). Ведь в противоположность видам животных и растений эти изобретения рождает, создаёт не Природа, а человек; захотел путешествовать – изобрёл корабль, поезд, ракету; захотел идеальных невольников – изобрёл машины, работающие ему на пользу; захотел убивать, господствовать – изобрёл...

Изобретения являются видимым результатом, потребности – причинами; однако должны ли мы – в свою очередь – выдумывать потребности? Нет – те или иные появятся из-за закрытых дверей, даже когда мы будем знать потребности сегодняшнего дня, наиболее не удовлетворённые. Мир будет нуждаться во всё более дешёвой энергии, всё большем количестве продуктов и одежды, всё большей стабильности жизни, в защите её от болезней и смерти. Эта фундаментальная тройка будет ещё десятилетия иметь преимущество перед иными потребностями, такими, которые возникают после какого-нибудь открытия или изобретения (как, например, телевидение, которого деды наши не знали, поэтому и не могли о нём мечтать; иное дело, естественно, когда речь идёт о путешествиях или об одежде; отсюда вывод, что изобретений, потребности в которых мы сегодня не ощущаем, нам выдумать не удастся).

Сложный, богатый на приключения, поражения и неожиданности процесс наступления новых областей технологии в принципе представляется – в наибольшем упрощении – сле-

дующим образом.

Пример первый: атомная энергия. Потребность: продиктована условиями – срочная (война, необходимость добиться превосходства над беспощадным противником). Изначально существовала теоретическая возможность создания водородной бомбы (но, естественно, не было даже этих слов, этого термина) благодаря знанию процессов, происходящих в звёздах, в том числе в нашем Солнце. Никаких возможностей реализации. Первые эксперименты с расщепляющимся ураном; окружённая тайной военного времени величайшая концентрация умов и материальных ресурсов. Коллективная работа, одновременная атака на многих фронтах с целью обнаружения наиболее продуктивного способа расщепления урана, а также создание нового расщепляющегося элемента – плутония; работа, в принципе основанная уже на хорошем теоретическом знании предмета. Медленное прорастание и возникновение атомной технологии путём постепенного перехода от научно-лабораторных процессов, то есть осуществляемых в малых объёмах, к масштабам промышленного производства. Первые атомные бомбы. Возвращение к идее «искусственного солнца», новая концепция: «обычная» атомная бомба как запал для водородной бомбы. Дальнейшие работы, увенчавшиеся успехом.

Побочный продукт всего комплекса этих работ: атомный реактор как источник энергии. И это необходимо подчеркнуть. Не он был целью. Сегодня работы ведутся, между про-

чим, в направлении реализации контролируемой реакции синтеза водорода, то есть задачей является как бы «параллельное повторение» истории атомной бомбы. Однако «водородный реактор» до сих пор ещё не сконструирован. Трудности на этом пути оказались большими, чем предполагалось. Однако дело ещё не проиграно. Потребовалось расширить вступительную фазу, теоретическую: знания элементарных свойств материи оказалось пока недостаточно. Отсюда — хотя и не только отсюда — резко возросший темп работы физиков, учёных всего мира, главным образом в области элементарных частиц, наделённых большой энергией. Создание огромных ускорителей этих частиц («космотроны», «синхрофазотроны» и т. п.). Плоды этих работ нужно ещё ожидать.

Пример второй: авиация. Потребность: продиктована условиями большой политики. Необходимость предоставить стратегам средства доставки ядерного оружия. Исходные условия: достижения немцев в конструировании ракет, из которых самая совершенная — «Фау-2». Работы в области внешней баллистики, теории ракетной тяги, теории химического топлива, реактивных и ракетных двигателей. Побочный продукт: ракеты, способные вывести на околоземную орбиту искусственные спутники. Этот продукт, как в последнем, так и в предшествующем примерах, постепенно автономизируется. Это значит, что атомный реактор первоначально поставлял ядерный взрывчатый материал как то, что

от него требовалось, а получаемую энергию рассеивал, ибо она была излишней, но, пройдя технологическую эволюцию, превратился в «мирный реактор», который не создаёт взрывчатых веществ, зато вырабатывает энергию; аналогично и ракеты – носители бомб – переконструированные, специализированные становятся – и станут – космическими кораблями для людей, способными перемещаться в космическом пространстве.

Как видим, атомная энергия для мирных целей и астронавтика вначале были получены как «побочный продукт». Это следствие структуры мира, в котором мы живём; можно себе, естественно, позволить моральную оценку данного факта, но ни в коей мере она его не изменит; пожалуй, значительно плодотворнее было бы задуматься над тем, какие «побочные продукты» может в будущем дать нам состояние нашего мира. Конечно, не всегда речь должна идти о *par excellence*⁶ «побочных» продуктах. Демографическое давление, динамика освобождающихся колониальных народов могут сделать проблемой номер один глобально разоружённого мира проблему продуктов питания. Концентрация усилий и средств позволит тогда решить теоретически, а затем и в производственных масштабах, задачи искусственного синтеза таких продуктов, например, путём фотосинтеза из самых дешёвых элементов и сырья или каким-то иным путём; так или иначе речь будет идти о процессе из обла-

⁶ Преимущественно (фр.).

сти прикладной химии, точнее говоря – биохимии. Возможно то, что побочным продуктом «операции питания» станут новые, неизвестные сегодня синтетические субстанции, используемые, например, в качестве строительных материалов или сырья для изготовления одежды.

Но видеть мир будущего как эпоху, свободную от страха войны, голода, нужды, и даже от болезней было бы, несмотря на всё, непростительным минимализмом. Однако если бы мы захотели мысленно глубже проникнуть в эту область неизвестного, то прежде всего нам пришлось бы расстаться со многими ценностями, которые сегодня считаются незыблемыми.

Одной из первых таких ценностей, на которую будущее – в своём направлении развития – вероятнее всего начнёт наступление, является наша – повсеместная сегодня даже среди большинства учёных (столь сильны привычки и бессознательные чувства человека) – приверженность ко всему «натуральному». Среди всех «натуральных» вещей наибольшее значение, разумеется, мы придаём собственному телу, которое мы, правда, прикрываем «искусственными» чехлами и покрывами, перевозим в «искусственно созданных» транспортных средствах, порой кормим «искусственно выращенными» продуктами и даже поддерживаем его силы и помогаем в борьбе с «натуральными» его врагами, каковыми являются бактерии, «искусственными» химикатами лекарств. Иногда необходимо заменить какую-то часть этого бесцен-

ного своей «натуральностью» тела протезом или же аппаратом, усиливающим действие ослабевших органов (например, слуха). Однако мы всегда считаем (*nota bene* справедливо) эти протезы хуже чем то, что они заменяют; понятно, что каждый предпочитает свои волосы парикю на лысине и собственные, пусть даже не совсем жемчужные зубы искусственной нейлоновой челюсти. Но это состояние проходящее; наступит время, когда вставные зубы будут лучше тех, которые создал организм, придёт также очередь и других, более важных его частей. Уже сегодня говорят, и не только говорят, о замене больного сердца новым, об искусственной почке, искусственной аорте, искусственных суставах или костях. Это только начало. Уже слышим от врачей о «банке крови», после которого наступит очередь других «банков», так что потерянную конечность можно будет заменить конечностью – наконец-то скажем это – трупа, пусть даже «свежего трупа», пусть даже «поддерживаемого в состоянии, подобном жизни, с помощью прокачки по его сосудам жидкости, подобной крови». Такая картина несколько нарушает наш покой. Однако мы уже слышим, что некий биолог привёл в движение конечности собаки, парализованной вследствие полного рассечения спинного мозга, таким способом, что на нервы конечностей этой собаки он подал поток электрических импульсов, записанных на ленте, подобной магнитофонной, предварительно зарегистрированных – записанных – у здоровой, ходящей собаки. Говорят, что это

может стать великой надеждой на будущее для людей, разбитых параличом. Будут носить в кармане небольшую коробочку с кнопками с надписями «вперёд», «направо», «налево», «стоп» и т. п.; и будут приводить в движение самих себя, свои конечности, нажимая нужную кнопку. Об этом сегодня говорят как о вполне реальных вещах.

А будущее? Оно скоро заставит людей распрощаться с «натуральным», так быстро устающим сердцем; быть может, придёт очередь подверженной стольким мучениям системы пищеварения. После этого первого вторжения механизмов и искусственных приспособлений – то есть более сильных, более выносливых, чем «натуральные», а также, и это самое важное, заменяемых! – придёт время сделать следующий шаг: осуществить ещё более смелое и более тонкое вторжение в глубь химизма, микроскопических процессов в наших телах. Очень многое в них ещё можно сделать, усовершенствовать! Но это будет означать уже «прощание с природой» – шокирующее современного человека, почти неприемлемое. Конечно, эта большая волна перемен, эта биологическая революция приведёт к достижению долголетия, какого сегодня мы себе даже представить не можем. Но и с ним беда, так как наш мозг наверняка не сможет служить телу веками: очень скоро, переполненный массой воспоминаний, он превратится в мозг старца, влачащего жалкое существование, лишённого динамизма и живости мышления, теряющего способность впитывать новые впечатления. Поэто-

му и мозг, эта «святая святых», должен будет в свою очередь стать объектом исследований и, быть может, переделок... Каких? Генетических? Но здесь снова следует уяснить себе, в насколько широком диапазоне можно было бы творчески, преобразуя и одновременно осторожно воздействовать на плод, развивающийся в искусственной среде, вне матки – и где установить границу вторжению техники и химии в глубь этого последнего элемента природы, которым является наше тело и который до сегодняшнего дня ещё устоял перед вторжением техники в наше окружение, в наш внешний мир?

Ответ на этот вопрос мы дать не можем. Только видим, что чем больше мы пытаемся мысленно удалиться от сегодняшнего дня, тем больше будущих достижений наполняют нас инстинктивным сопротивлением, протестом, беспокойством, нежеланием – хотя я говорю, всё время говорил только об операциях, об усовершенствованиях, должных служить жизни! Взглянув шире: будущее не может быть химически очищено от забот, боли и страхов современности, стать идеально удобным, роскошно скроенным костюмом для наших сегодняшних привычек, нужд и суждений. Ничего подобного – оно постепенно будет подвергать их ревизии, приводить к острым стычкам, конфликтам, будет принуждать к выбору, будет требовать расплаты за расширение физических границ жизни, будет – одним словом – отбрасывать, разрушать очень многое из того, что сегодня мы счи-

таем бесценным, незаменимым, нерушимым. И будет в этом безжалостно, как сам прогресс, и, как он, – неотвратимо. Ибо однажды сделанное изобретение, открытие уже ничто не может уничтожить, разве только вместе со всем человеческим видом; идиллия некоего будущего «возвращения в природу» является фикцией, утопией – и именно поэтому путь, ведущий от современных открытий в гущу порой невероятных будущих последствий, не только трудно разглядеть. Ещё труднее современному человеку с ним согласиться.

III

До сих пор я умышленно говорил только о личностно-биологическом аспекте будущего, но кто знает, не будет ли иной, социологический аспект, ещё более радикальным относительно наших сегодняшних мечтаний и представлений. Провозглашать во времена планового хозяйства личную страусиную политику, сужая всё до размера судеб живущего поколения, постулировать в качестве идеальной цели тот же столь удобный и милый эгалитарный индивидуализм, который был (хотя бы в мыслях) уделом небольших элит общества на переломе XIX и XX веков, видеть в его массовом распространении решение основных проблем человеческого существования – это, используя не своё определение, что-то хуже, чем преступление: это ошибка. Это фикция, которой попросту нет места даже в современном мире, но сегодня

ещё можно притворяться, что это не так. Бессмысленность такой позиции будущее докажет неоспоримыми фактами.

Первая крайняя проблема – демографическая политика, иначе говоря – вторжение государства, высшей власти в сферу жизни семьи, в глубь этой уважаемой элементарной ячейки человеческого бытия, показывает, стоит лишь коснуться её остриём статистики, математики, неизбежность в будущем именно таких операций, и причём всё более радикальных. Неограниченная рождаемость, естественный прирост, сдерживаемый только призывами и уговорами, окольными путями, это паллиатив решения, приемлемый сегодня. Однако, когда сторонники неограниченной свободы в этой сфере жизни утверждают в дискуссии, что земной шар может, как подсчитано, прокормить не три, а восемь, десять или даже пятнадцать миллиардов человек, то достаточно спросить, что тогда будет, и что делать после достижения этого состояния? А динамика роста населения говорит о том, что каждое последующее удвоение количества живущих на Земле людей будет происходить за гораздо меньшее время, чем предыдущее; в конце XXI века Земля окажется ужасно перенаселённой; что тогда? Экспансия на иные планеты? Словно такая космическая эмиграция может эту проблему решить. Словно бы не очевидно, что растущая численность людей рано или поздно взорвёт наконец тот универсализм, то объединяющее наш мир стремление, которое – пожалуй, наиболее очевидная тенденция развития нашей цивилизации – из от-

дельных племён, народов, рас создаёт в условиях принципиальных противоречий и столкновений единую расу, человечество, и это не только лозунг или громкие слова, но реальная суть, отражение происходящих перемен.

Количество может — а точнее должно — перейти в дезинтегрирующий взрыв, в разрушение, которое своими центробежными силами преодолееет консолидирующее воздействие техники. Техника объединяет человечество, так как едина для чёрных, белых, жёлтых, так как представляет собой наиболее рациональную платформу для взаимопонимания и сотрудничества, так как с помощью реактивных самолётов сокращает расстояния, перемешивает, сплавляет в тигле взаимных массовых контактов, совместной работы, сотрудничества, помощи. Но представьте себе существование этого двадцатимиллиардного человечества, пусть даже не страдающего от голода, не изнывающего от мучений перенаселённости, бездомности. Сокращение рабочего времени, увеличение свободного времени, личного времени каждого человека предоставляет возможности для колоссального развития культуры. Но какова будет эта культура, выращенная на обломках индивидуализма, земного универсализма? На этот вопрос мы должны искать ответ уже сейчас. Это кажется невозможным. Но только кажется. Люди, творчески одарённые, составляют определённый, достаточно стабильный, процент всех поедателей хлеба; учёных, мыслителей, художников становится всё больше относительно всех живу-

щих. Заметьте: сегодня более-менее заслуживающих внимания талантливых скульпторов, художников в мире уже слишком много, чтобы проявления их индивидуальности могли распространяться далеко за пределами одного государства; последствия этой многочисленности удивляют и одновременно огорчают. О том, заблестит ли, выбьется ли, получит ли творческий человек признание, теперь начинает решать слепой случай, стечение обстоятельств, этот успех становится следствием «рекламирования в Париже» или в иной столице мира; на художественных биржах происходит как бы «розыгрыш вслепую», и время от времени массы узнают о каком-нибудь новом «открытии» специалистов и знатоков. Конечно, я преувеличиваю, но лишь немного. Значительная индивидуальность в основном как-то добивается признания, хотя порой через много лет, но то, что сегодня является проблемой непризнанных талантов или случайно пробившихся личностей, то есть в общем-то проблемой не очень важной, второ- и даже третьеразрядной, в будущем, в этом воображаемом двадцатимиллиардном муравейнике станет неопровержимой закономерностью. Значимых книг, произведений искусства, музыкальных произведений, размышлений и новых теорий будет возникать просто слишком много, чтобы даже самый завзятый потребитель культурных ценностей мог противостоять этой лавине. То, о чём сегодня говорят с улыбкой, что поэтов читают не только почти исключительно поэты, что даже тиражи поэтических томиков определяются

количеством живущих поэтов данного языка, культурного региона – это неизбежно станет достойным сожаления правилом будущего мира – мира безграничного увеличения количества. Ни аппетиты читателя, ни жажда знания не обеспечат любой личности непосредственный контакт с совокупностью даже наиболее выдающихся творений человеческой мысли, когда тысячи Рафаэлей, Моцартов, Ферми будут одновременно действовать и творить. Вырисовывающаяся таким образом тенденция специализации в области культурного потребления будет всё более явной, поэтов будут читать уже только поэты, художники будут творить для художников, музыканты – для музыкантов, поскольку всей жизни едва хватит, чтобы только ознакомиться с тем, что возникает где-либо в одном, определённом виде творчества. Очевидно, что параллельно будет развиваться распространяемая на всю планету спутниковыми антеннами телевизионно-цвето-осязаемо-обоняемая, и бог весть ещё какая, массовая культура и таким образом возникающее противоречие между двумя культурами будет только углубляться. Наконец, если космическая эмиграция в массовом масштабе станет панацеей, то наступит уже явное, не поддающееся никаким обоснованиям или прикрытиям, четвертование, расчленение земной культуры, ибо никто, ни один человек не будет в состоянии объединить в себе её наивысшие ценности, зная только, благодаря случайности происхождения, рождения, общественно-групповой принадлежности, какой-то один небольшой её

фрагмент. И с чем же он сможет отправиться на заполненном такими же, как он, корабле в поисках среди звёзд новой родины? С осознанием, что когда-то, во времена наполовину варварского примитива, войн, тьмы и страха, именно в этой ушедшей эпохе вспыхнуло однажды Возрождение, и это было время, когда один человеческий ум мог объединить всю сумму человеческих достижений, человеческой мысли, после чего наступили неумолимые сумерки, эпоха миллиардных муравейников?

Я говорил только об искусстве. Не потому, что считаю его наиболее важным, и не из-за издания, где публикуются эти размышления, а просто потому, что в свете быстрых перемен, резких скачков оно, вместе с наукой и философией, представляет собой вернейшее средство коммуникации, трибуну для всеобщего понимания, инструмент формирования если не характеров – на это его сил никогда не хватало, – то, по крайней мере, восприятия. А если и оно развалится, превратится в явление провинциально-локального значения, то пропадут шансы и на универсализм будущего, и на общность человеческого восприятия, а то, что останется, будет жалким наследием сохранения «свободы рождаемости» – но какой ценой?

Дело в том, что о размере цены, которую будущее должно будет заплатить за решения, принимаемые уже сейчас, уже сегодня, именно сегодня, а не когда-то потом, – следует дискутировать.

Мы говорили о творчестве, об искусстве; эта проблема – если не рассматривать её полемически, что мы и делали, – подчинена более широкой: проблеме свободы. Ликвидация крупной собственности открывает путь в сферу свободы особенной – из-за её иерархичности. Свобода эта двояка: с одной стороны, это свобода от бедствий и забот, что очевидно, с другой стороны – в положительном, активном понимании – это свобода деятельности, не обязательно в интересах чьего-то кармана или группы, класса, в дальнейшем – в будущем – не обязательно даже в интересах одного только народа, государства или целого континента. Особой интеграции планирования и мышления будет требовать её последний вид, та вершина свободы, возникающая как неизбежность выбора и решения, – и ясно, что разрушение барьеров, ограничивающих человеческие возможности, окажется не только освобождением и наверняка не открытием врат рая, некоего Шлариффенланда, а проблемой, равной которой ещё история не знала. Эта свобода, в таком понимании, окажется, быть может, наибольшим вызовом, брошенным роду человеческому, пустырьём для застройки, для заселения, огромной трудностью для преодоления, кто знает, не равнозначной ли той, с которой борется мир наших дней.

Но мы совершили бы ошибку, считая, что это станет поворотным пунктом, распутием. Нет, будет цепь таких, следующих один за другим пунктов, через которые будет продвигаться человечество, постоянно изменяясь, постоянно оста-

ваясь таким же, так как завоевав себе свободу, должно будет неустанно до неё дорастать.

От составителя III «Сумма технологии»

Первоисточник опубликованного выше:

Куда идёшь, мир? – *Lem S., Dokąd idziesz, świecie? – Życie Literackie (Kraków), 1960, nr 46.*

А вот здесь уже пришло время (настоятельно рекомендуем) освежить в памяти или впервые ознакомиться с философско-футурологической монографией Станислава Лема «Сумма технологии» – ну или хотя бы пролистать её, задерживаясь на заглавиях и на заинтересовавших фрагментах текста... Поэтому перечислим главы этого шедевра науки и литературы в целом и футурологии в частности: Дилеммы; Две эволюции; Космические цивилизации; Интеллекtronика; Прологомены к всемогуществу; Фантомология; Сотворение миров; Пасквиль на эволюцию...

Первое издание на польском языке – *Lem S., Summa technologiae.* – *Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1964, 470 s.* Второе расширенное издание – там же, 1967, 580 s. Перевод на русский язык выполнен на основе второго издания. При этом по инициативе Станислава Лема русский текст отличается от польского. Вот как сам Лем предложил эти изменения – в сопроводительном письме редактору издательства «Мир» Девису Е. А.:

«Краков, 16 IV 68 [Письмо написано на русском языке. — В.Я.]

Уважаемый тов. Девис!

Большое Вам спасибо за полученные мной экземпляры моей книги, изданной «Миром», как и за любезное письмо. Я его прочитал как раз в этот момент, когда, по договорённости с Директором Вашего Издательства (с ним мы недавно беседовали в Кракове) готовил некоторые вещи для русского перевода «Суммы технологии». Вот и прилагаю всё, подготовленное мною по этому поводу, до сего письма.

Это, во-первых, введение, написанное специально для русского издания. Кроме этого, ещё особый текст для окончания книги. В польском её издании (я говорю о втором её издании, по которому Вы, насколько мне известно, и готовите перевод) окончание слагается из трёх частей, вместо заголовков, имеющих только цифры (1, 2, 3). Вот я и прошу Вас, чтобы первую (под номером «1») часть этого окончания (от страницы оригинала 490 до стр. 510 включительно) выбросить, а вместо этого фрагмента вложить текст, который я к этому письму прилагаю. Фрагмент, который предлагаю выбросить, является, в сущности, философской полемикой моей с некоторыми эпистемологическими взглядами проф. Л. Колаковского, он относится к конкретным высказываниям Колаковского, имеющимся в его книге «История позитивизма», которая, хотя и прекрасна, но всё же незнакома со-

ветскому читателю. В таком положении терялся бы смысл всей полемики. Вместо этого фрагмента предлагаю новый, особый текст, рассказывающий о перспективе моделирования таких сложных процессов, как биологической эволюции и формирования общественных формаций. Таким образом получается тематическая цельность, т. к. окончание тоже состоять будет из трёх частей, причём первая говорит о проблемах применения кибернетического метода к социологии, вторая – об этических проблемах технологического прогресса, третья же – о «языке» как орудии конструирования; таким образом окончание подводит итоги всего главного, о чём говорится в книге.

Кроме того, предлагаю следующее: чтобы из русского перевода выбросить раздел, наименованный «Искусство и технология». Это не столько потому, что он может вызвать у вас много возражений, а потому, что меня убедили в том, что я неправ, или же прав только частично (как известно, если кусок правды предлагать как целую, получается фальшь). Но это последнее только моя просьба, и если редакторы книги пришли к выводу, что вычёркивать раздел не стоит, он может быть в русском издании оставлен.

Так как я спешу с посылкой этого письма, на другие вопросы, имеющиеся в Вашем письме, постараюсь ответить отдельно.

С уважением, Ст. Лем»

На русском языке к настоящему времени (апрель 2021 года) в полном объёме «Сумма технологии» издавалась 15 раз. Так как состав книг немного отличался в части сопроводительных статей, то приведём здесь содержание всех изданий.

1. М.: Мир, 1968, 608 с. Содержание: Парин В., К советскому читателю / Предисловие автора к русскому изданию / Предисловие [автора] к первому изданию / Предисловие [автора] ко второму изданию / **«Сумма технологии»** / Бирюков Б., Широков Ф. О «Сумме технологии», об эволюции, о человеке и роботах, о науке... (Опыт оценки).

2. Лем С., Собрание сочинений: Том 13. – М.: Текст, 1996, 463 с. Содержание: От издательства [Здесь отмечено, что правильнее было бы писать по-латыни, как у Лема, «*Summa technologiae*», что в переводе означает «Итог искусствовознания»] / **«Сумма технологии»** / К.Д. Библиографическая справка. [В ней отмечено, что в подразделе «Конструирование трансценденции» восстановлен фрагмент, изъятый в публикации 1968 года по цензурным соображениям.]

3–9. М.: АСТ, серия «*Philosophy*» (2002, 2004, 2006, 2008), серия «С/с Лем» (2004, 2006, 2008), 669 с. Содержание: Ютанов Н. От редакции. Сумма будущего / Парин В., К советскому читателю / Предисловие автора к русскому изданию 1968 года / Предисловие автора к первому изданию / **«Сумма технологии»** / Послесловие [автора]. Двадцать лет спустя / Переслегин С., Того, что достаточно для Геродота, мало для Герострата...

10–13. М.: АСТ, серия «*Philosophy*» (2012), серия «С/с Лем» (2012), серия «Философия-*Neoclassic*» (2018, 2019), 640 с. Содержание: **«Сумма технологий»** / Послесловие. Двадцать лет спустя.

14. М.: АСТ, 2018, 736 с., серия «Эксклюзивная классика». Содержание: **«Сумма технологий»** / Послесловие. Двадцать лет спустя.

15. М.: АСТ, 2020, 736 с., серия «Лем – собрание сочинений (Neo)». Существенно расширенное издание за счёт четырёх Предисловий и четырёх Послесловий, которые первоначально предполагалось опубликовать в настоящем сборнике «Дилеммы XXI века». Добавлен также небольшой текст в раздел «Конструирование языка» из третьего и последующих польских изданий. Содержание: **Предисловия:** Вступление; Предисловие к первому изданию; Предисловие ко второму изданию; Предисловие автора к русскому изданию 1968 г.; Предисловие к третьему изданию; Предисловие к немецкому изданию; Предисловие. Двадцать лет спустя / **«Сумма технологий»** / **Послесловия:** Введение в дискуссию; Послесловие к дискуссии; Послесловие. Двадцать лет спустя; Послесловие. Тридцать лет спустя; Послесловие. Прошлое будущего.

В это же время Станислав Лем опубликовал относящиеся к тематике настоящего сборника две большие статьи, впоследствии включённые в качестве дополнения к польским

изданиям (начиная со второго) монографии «Диалоги». Эти статьи опубликованы и на русском языке.

1. **Этика технологии и технология этики** / 1) В книге: Лем С. Этика технологии и технология этики. Модель культуры. – Пермь: РИФ «Бегемот» и др., 1993, с. 5–46. 2) «Диалоги». – М.: АСТ, 2005, с. 373–440. Первоисточник: *Lem S., Etyka technologii i technologia etyki. – Studia Filozoficzne (Warszawa), 1967, nr 3.*

2. **Биология и ценности** / «Диалоги». – М.: АСТ, 2005, с. 441–522. Первоисточник: *Lem S., Biologia i wartości. – Studia Filozoficzne (Warszawa), 1968, nr 3/4.*

Нельзя не упомянуть относящуюся к этому же времени ещё одну философскую монографию Станислава Лема – «Философию случая» – *Lem S., Filozofia przy-padku. – Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1968, 611 s.* На русском на основе третьего изменённого издания 1988 года: **Лем С., Философия случая.** – М.: АСТ, 2005, 767 с., серии «Philosophy» и «С/с Лем».

В Предисловии к «Философии случая» автор написал: «Книга эта является моим вторым – после «Суммы технологии» – безрассудным предприятием. Безрассудность обеих в том, что являются – или хотят быть – попытками «общей теории всего», как выразился один из моих знаменитых друзей. Потому что в «Сумме» не столько сама корректно выделенная технология является предметом рассуждений, сколько даёт относительно целостную позицию, с которой можно

было бы подойти ко «всему». А в данной книге такая позиция намечена по отношению к вопросам литературы».

Следует отметить, что упоминаемый выше раздел «Искусство и технология» Лем изъясл и из третьего (1974 г.) и всех последующих изданий «Суммы технологии» на польском языке. Не публиковался он и на русском языке. Об изъятии Лем позднее пожалел, и потому обширные фрагменты из этого раздела включил в третье издание монографии «Философия случая» (см. с. 402–407 русского издания).

Уэллс, Ленин и будущее мира

Сейчас появляется новое направление в науке, называемое футурологией. Его возникновение обусловлено реальной необходимостью, ибо мир людей и, прежде всего, его научно-технический фундамент характеризуется постоянным ускорением темпов перемен, причём в настоящее время темпы уже таковы, что те изменения, которые появляются в жизни, уже нельзя не заметить, когда приходится решать политические, культурные, социальные и технологические задачи сегодняшнего дня.

Сто лет назад жившее поколение всё ещё могло думать, что мир, который примет от него последующее поколение, будет в основном таким же самым, с отличиями только исключительно количественной природы; что будет в нём немного больше людей, дорог, машин, городов, но на этом и всё. Сегодня такое суждение абсурдно. В прошлом можно было думать, что каждое поколение должно решать свои собственные проблемы, которые не являются проблемами следующих поколений. Теперь мы видим, что сегодняшние задачи неразрывно связаны с завтрашними, и то, что мы делаем или НЕ ДЕЛАЕМ сегодня, будет в определённой мере определять, каким будет завтрашний мир и какие задачи будут стоять перед его жителями. Однако можно сказать, что футурология, именно как отрасль науки, зародилась в девят-

надцатом веке в виде марксизма, и особенно – в той его части, которая называется историческим материализмом. Думаю, что это именно так.

Однако исторический материализм, как общая теория социального развития человечества, не является «теорией всего», так же как не является «теорией всего» вообще любая теория в науке. Исторический материализм показывает и предсказывает последствия эволюционных или революционных изменений – в пределах инструментальных технологий человека, то есть средств производства. Он не является, однако, теорией развития этих средств, которые бы предсказывал, и не прогнозирует, какие природные и технологические открытия наиболее вероятны – во временных рамках, скажем, ближайших ста лет. Эта теория показывает, как построено человеческое общество и, соответственно, какими путями оно будет развиваться; её аналогом в науках, которые не занимаются общественными явлениями, может быть, скажем, астрофизика, информирующая нас о том, как устроен космос, каковы законы движения звёзд и планет и их трансформаций. Естественно, без такого рода знаний нельзя было бы конструировать космические корабли. Но теория построения космических кораблей не является ведь частью астрофизики.

В этом смысле футурология историческому материализму не противопоставляется и не игнорирует его, но может стать дальнейшим более конкретным уточнением наших знаний,

прогнозируя будущее в пределах общей теории, в рамках, обозначенных историческим материализмом в общем виде.

Возникает интересный вопрос: действительно ли футурология – это наука, вырастающая в некотором смысле на «пустом месте», или, может быть, скорее её следует считать определённым уточнением, придающим научный характер уже давно существующим в культуре Земли иным направлениям человеческой мысли, конкретно – так называемой «научной фантастике», одному из литературных жанров.

На этот вопрос трудно ответить лаконично «да» или «нет». В принципе, возможны три, очень по-разному развивающиеся направления научно-фантастического творчества.

Возможно такое направление, которое исходит из детального, в соответствии с умением и способностями автора, изучения текущей ситуации в конкретной области с целью определить, какой ход дальнейших событий в ней возможен, и показать максимально правдоподобно пути их реализации.

Возможно и такое направление, которое не ищет наиболее возможных и правдоподобных путей реализации, но ищет такие, которые ведут к максимально драматическим, трагическим, комическим или просто необычным ситуациям, именно потому, что в наивысшей степени отклоняются от текущего состояния.

И, наконец, возможно направление, которое сознательно принимает фантастические предположения, полностью ото-

рванные от текущего момента, и из этих предположений делаются выводы: именно эти выводы и являются содержанием и сутью литературных произведений в этом ответвлении «научной фантастики».

Только первое из этих трёх направлений в некоторой степени пересекается с основами той отрасли знаний, которая, возникая, сегодня называется футурологией. Однако положение дел таково, что писателей, работающих в данном направлении, никогда не было много.

Поэтому во всемирной коллекции научно-фантастических книг крайне мало таких, которые имели бы определённую ценность для ученого-футуролога. Интересно найти ответ на вопрос, почему именно так представлена эта литература, но в данный момент не это нас занимает.

Одним из отцов научной фантастики считается, и, несомненно, заслуженно, Герберт Дж. Уэллс. Его произведения, сопоставленные между собой, указывают на то, что в этом человеке сосуществовали и проявлялись попеременно два элемента, рациональный и иррациональный. Писатель, посвятив себя рассмотрению социальных последствий всевозможных открытий и событий, должен был искать опору в такой общей теории, которая стремится прогнозировать будущие состояния общественного развития. Если бы он считал, что такой теории не существует и не может быть потому, что само общественное развитие не подчиняется никаким закономерностям, никаким постоянным законам – то тем самым

он был бы обречён на занятие сказками и мифами: ведь там, где нет регулярных явлений, – нет научной теории, и где нет того и другого – любой прогноз в принципе невозможен.

Такое размышление ведёт к предположению, что Г. Дж. Уэллс должен был быть склонён – исходя из того выбора, что он сделал, занимаясь научно-фантастическим писательством, которое может быть рассказом, только сказкой не должно быть – к необычайно интенсивным занятиям марксизмом, как действительно единственной, целостной, всеобъемлющей, всесторонней теорией общественного развития, существовавшей уже в конце XIX века как раз в то время, когда он создавал свои произведения. Поэтому удивительно, что марксизм как предмет для изучения его вовсе не привлекал, как и то, что аргументы, которые против марксизма выдвигал – а ведь приводит их в «России во мгле», – свидетельствуют о полной ненаучности или прямо антинаучности позиции Уэллса.

Ибо марксизм Уэллс сначала называет не только и не столько «ложным», «абсурдным», сколько «нудным» (о «Капитале» Маркса). Такая характеристика была бы невозможна в устах рационалиста. Ведь не о том речь, является или не является марксизм «нудным», так как это учение не представляет ничего такого, что под таким углом зрения вообще могло бы быть оценено. Учёный не спрашивает, является ли космологическая теория, теория происхождения жизни, теория общественного развития «нудной» или нет, или

также сложной, его интересует только то, является или не является она верной – как инструмент для описания явлений и прогнозирования их пути развития. Позиция Уэллса в этом вопросе не была явно иррациональной, но как «эстетствующая» была, несомненно, ненаучной. Этот человек ведь с естественно-научным, техническим образованием, который написал также «Историю мира», начинающуюся с появления в Солнечной системе жизни на Земле, даже не пытался убедиться, благодаря соответствующему исследованию, может ли и в какой мере исторический материализм служить инструментом для объяснения хода человеческой истории: он отвергал его *a priori* как «абсурд», и даже ещё как «абсурд нудный».

Уэллс, который написал такое утопическое произведение, как «Люди как боги», считал Ленина «мечтателем», фантастом, а его план электрификации России полностью утопическим, неосуществимым. Он, несомненно, был человеком не только честным, но и проницательным исследователем фактов. Поэтому Уэллс не мог не противостоять в «России во мгле» той массе клеветы, ужасной лжи и глупости, которую в то время Запад обрушивал на российскую революцию. Писатель понимал даже и то, что не горсткой фанатиков она была задумана и проведена в жизнь, а что вызвали её факторы социальной природы, но в то же время он считал эту революцию своего рода страшной цивилизационной катастрофой, откуда народ, которого она коснулась, сам, без энергич-

ной помощи извне – идущей именно с Запада – никогда не сможет выбраться. Уэллс видел честность коммунистов, размах мысли Ленина, несчастья, нищету и страдания народных масс, но всё это он видел как бы отдельно; как гуманист он считал, что России следует помочь в те тяжёлые первые послереволюционные годы, а как мыслитель одновременно с этим полагал, что ложной была теоретическая предпосылка этой революции, ложной была её цель, попросту была нереализуемой. Он не считал плохим то, о чём ему рассказывал Ленин во время знаменитой кремлёвской встречи, но считал это отчасти лишним, а отчасти вымышленным и нереальным.

Оглядываясь на эту встречу, прошедшую несколько десятилетий назад, мы видим, кто из этих двух собеседников был утопистом, а кто – рационалистом, мыслящим реально. Несомненной утопией оказалась идея Уэллса «укрощения» капиталистической формации и перехода от неё к социалистической коллективизации путём постепенных, медленных эволюционных преобразований. Поэтому Уэллс – тот, которого мы знаем по его книгам, и не только художественным, и тот, кто написал «Россию во мгле», – видится нам сегодня гораздо более загадочной и непонятной фигурой, чем Ленин, который – тоже как представляется его личность с высоты нескольких десятилетий – сохранял целостность мыслей, слов и действий. Не только Маркса Уэллс не читал, в чём он признавался, но, видимо, и Ленина, поскольку в своей книге

писатель говорит, что Ленин, которого он встретил, оказался другим человеком по сравнению с тем, который был известен своими теоретическими и публицистическими выступлениями. А тем временем именно Ленин действовал так, как писал и говорил. Уэллс же, как мы видим, как бы пережил внутренний раскол, потому что одновременно был сильно привязан к стабильному миру, который его сформировал, и в то же самое время к этому же миру испытывал антипатию, так как морально осуждал его за повсеместно господствующее в нём зло. Можно предположить, что именно из этой амбивалентности, двойственности родились его книги. В некотором роде у них была двойная мотивация: страх перед будущим – и надежда на это будущее. Когда побеждал страх, создавались такие тексты, как «Машина времени», а когда надежда – такие, как «Люди как боги». Присущие Уэллсу любовь и уважение к наукам вели его к великим рациональным объяснениям, предоставляемым теоретическими обобщениями, а то, что в нем этому противоречило, приказывало писателю закрыть глаза на реальность и питать – именно иррационально – надежды и мечты.

Что же есть утопия? Образ такого мира, который мы желаем, – и одновременно такого, к которому пути не знаем, и даже может считаем, что его вообще не существует. Но мы бы ошибались, если бы утверждали, что Уэллс просто утопист. «Первые люди на Луне» – это, в конце концов, язвительная реалистическая сатира на отношения самые что ни на есть

земные, а в «Машине времени» показана картина, возникающая путём построения цепочки логических рассуждений из предположения, что капитализм может сохраниться (если бы на протяжении тысячелетий должен был сохраняться и развиваться в ситуации по существу аналогичной той, которая царила на рубеже XIX века) – без товарища антагониста, как монополист общественных формаций на всём земном шаре.

Иногда сегодня говорят, что, по крайней мере, в определённых своих формах капитализм второй половины XX века «смягчился» относительно того состояния, в котором пребывал во второй половине века XIX. Если согласимся с тем, что это соответствует действительности (но, конечно, не во всех капиталистических странах) – то это касается его «освоения» определённой области межличностных отношений, отношений между трудом и капиталом, в (некоторых) высокоиндустриальных государствах. Поэтому, констатируя этот факт, можно полагать, что хотя бы частично Уэллс был прав, питая надежду, что существует форма «мягкого перехода» от плохой действительности к состоянию хорошей утопии. Нельзя ли, однако, предположить, что и здесь он ошибался, причём в том, что уступки, сделанные Капиталом в пользу Труда, в разное время и в разных странах были вызваны тем же страхом – перед уже реально присутствующим на земном шаре антагонистом капиталистической формации – социализмом? Разве не было так, что капитализм «учился»

понемногу и признавал, шаг за шагом, что политика уступок является «меньшим злом» против «большого зла», угрожающего его уничтожить в результате серии социальных переворотов? Впрочем, на такие уступки он шёл, как правило, там и только тогда, когда вынужден был это делать; если же появлялась возможность заменить их воздействием силы, насилием, охотнее всего выбирал именно это. Поэтому миф об эволюционном формировании согласия и гармонии между классами – это только миф, как сегодня, так и тогда, когда Ленин беседовал о будущем мира с Уэллсом.

«Футурологический» элемент как прогноз будущего мира не обязательно должен постоянно присутствовать в литературе, называемой научно-фантастической. Непрогностический характер литературных произведений Уэллса, что объединяет их с множеством книг других авторов, ещё не исключает их художественной ценности. Фантазия писателя, или шире – художника, не должна быть такой же, как фантазия и изобретательность учёного; однако и тот и другой могут, но совершенно не обязаны, одинаково приближаться к реальности, поскольку их цели не обязательно совпадают. Если бы совпадали, если бы там, где наука уже сказала своё последнее слово, а литература уже не имела бы права войти, последняя была бы обречена на медленную смерть; в будущем, вместо того, чтобы читать «Преступление и наказание», брали бы в руки соответствующий учебник по психологии, а фантастические романы были бы вытеснены науч-

ными футурологическими трактатами, основанными на массовых статистических исследованиях.

Разумеется, литературные произведения могут содержать элементы прогноза – и те будут составлять их некую дополнительную ценность, но произведения, лишённые таких элементов, могут – картинами событий, невозможных в любой реальности, – передавать нам определённый контент, который в значительной степени принадлежит нашей культуре и направлению её развития. Если бы это было не так, то интерес, который по сей день вызывают произведения, устаревшие с прогностической точки зрения – например, Жюль Верна, – не мог бы быть объяснён иначе, чем странным заблуждением читателей, каждый из которых руководство по конструированию современных подводных лодок должен был бы предпочесть роману «Двадцать тысяч лье под водой», поскольку «Наутилус» Верна является техническим анахронизмом наравне с необыкновенными приключениями его команды: никто, однако, в здравом уме такой аргумент в ход не пускает. Ибо предсказание будущего не является главной обязанностью художника; ситуация меняется только тогда, когда, переставая быть художником, он высказывает суждения, подобные тем, которые содержатся в «России во мгле», такие, которые нас удивляют и даже смешат.

Всякий раз, когда писатель, ценимый нами, совершает такие ошибки, мы испытываем одновременно изумление и беспокойство. Как же ошибался мудрый Томас Манн, когда

в конце последней войны писал, что весь цивилизованный мир не простит и не забудет Германии тысячу лет её военных преступлений: сегодня, как мы видим, это была ложная, хотя и благородная, мечта. Мы хотели бы, чтобы творческие личности, такие как Манн, как Уэллс, были совершёнными не только в своей профессии художника, но и в любой области вообще. Но этого почти никогда не бывает. Кем оказался Уэллс – по сравнению с Лениным? Добропорядочным англичанином, по сути, верным традициям своей страны, трезвым до скептицизма, поскольку в своей книге смог назвать Ленина «кремлёвским мечтателем». Полвека, пролетевшие над Европой и миром, изменили диаметральные акценты: ушедшее время сегодня показывает, кто из этих двух людей, беседовавших тогда в Кремле, описывал **утопическое** будущее, а кто видел его **реальные** очертания.

От составителя IV

Комментарии к статье

«Уэллс, Ленин...»

Первоисточник: *Lem S., Wells, Lenin i przyszłość świata. – Gazeta Krakowska (Kraków), 1967, nr 264.*

1. Комментарий переводчика.

Октябрь 1967 года. СССР готовится 7 ноября с размахом отметить 50-летие Великой Октябрьской социалистической революции. (Помню то время. Мне 10 лет, я пионер: «Пионер, к борьбе за дело Коммунистической партии Советского Союза будь готов! – Всегда готов!», впереди – прекрасные перспективы, ведь в 1961 году провозглашено было с высокой трибуны и закреплено в Программе Коммунистической партии, что «нынешнее поколение советских людей будет жить при коммунизме», а к 1980 году будет построена материально-техническая база этого самого коммунизма.) Газеты и журналы готовят соответствующие материалы для публикации в праздничных номерах.

Редакция московской газеты «Известия» обратилась к Станиславу Лему с просьбой написать соответствующую событию статью и даже задала тему: о беседе Ленина и Уэллса, состоявшейся в 1920 году в Кремле. Такую статью Лем на-

писал, и она была опубликована в краковской газете – органе воеводского комитета Польской объединённой рабочей партии (по сути коммунистической партии) – в «праздничном» субботне-воскресном номере за 4–5 ноября вместе с докладом Генерального секретаря ЦК КПСС Леонида Брежнева «50 лет великих побед социализма».

А «Известия» статью не опубликовали... Почему? Предполагаю, что здесь поработала цензура. Несмотря на то, что в своей статье Лем в некоторой мере одобрительно отзывался о марксизме, Ленине и революции, но критикуя Уэллса, он здесь же приводит основные моменты критики Уэллсом марксизма, причины его неприятия, данную писателем оценку Ленину и революции. К тому времени в СССР было уже много поклонников творчества Лема, но поклонников творчества Уэллса было, наверное, не меньше. И потому, возможно, у цензоров существовало опасение, что читатели скорее могут прислушаться к мнению Уэллса, чем к рассуждениям Лема...

Кроме того, совсем незадолго до описываемых событий – в марте 1966 года – Лем оказался одним из «героев» Записки Отдела пропаганды и агитации ЦК КПСС «О недостатках в издании научно-фантастической литературы». В Записке о Леме говорилось: «Основоположником “философской” фантастики является современный польский писатель Станислав Лем. В его многочисленных романах и повестях (...) будущее коммунистическое общество представляется

абсолютно бесперспективным и вырождающимся. (...) Усвоив эту “философию”, полную пессимизма и неверия в силу разума, представители отечественной “философской” фантастики вступили в противоборство с идеями материалистической философии, с идеями научного коммунизма». Эта Записка заканчивалась рекомендуемыми к исполнению мероприятиями, на что была получена резолюция «Согласиться» ответственных секретарей ЦК КПСС. Возможно, записка возымела действие, и поэтому цензоры – от греха подальше – не дали разрешение на публикацию статьи Лема. При этом следует отметить, что эту статью Лем писал, конечно же, так, чтобы она могла пройти цензуру. Но, как видим, не всё учёл.

2. Комментарий философа.

Доктор философских наук **Павел Околовский**, Варшавский университет:

Представленная статья Станислава Лема, опубликованная по соседству с материалами под заголовками «Полувековой юбилей Великого Октября», «50 лет великих побед социализма» и «Страна великой науки» (читай: СССР), сегодняшнему читателю, возможно, будет очень непонятной. В ней может удивить фигура Ленина. Может возникнуть вопрос: зачем вообще автор её написал? И что же в ней было еретического, если русские, получив этот текст, не опубликовали его?..

Автор начинает с констатации лавинообразного научно-технического прогресса в современном мире. К чему он приведёт – может ответить только футурология. Это имеет первостепенное значение, потому что мир завтрашнего дня зависит от нашего понимания ситуации на Земле сегодня и от того, что мы будем делать или не будем делать в существующих условиях. Основа футурологии как «научной» (лучше сказать: рациональной) дисциплины – говорит Лем – *исторический материализм* Маркса. Зародившийся во второй половине XIX века как общая теория общественного развития, к настоящему времени он не имеет конкурентов. И это подтверждается повседневным наблюдением, тем, что человек постоянно приспосабливается к меняющимся условиям жизни, к различным «экологическим нишам». Маркс говорит немного больше о сообществах: что новое в их образе мышления (в рамках верований, например) всегда является результатом трансформации образа жизни, начиная с технологических инноваций. Кратко: $N = f(B)$ – *надстройка* является функцией *базиса*. (Не указывается, какая конкретно функция, следовательно, это не является научным законом.) «Истмат» – это ограниченная теория, как и любая другая, и касается изменений и их последствий в «инструментальных средствах человека» (*средствах производства*). Однако он не объясняет развитие этих средств, не прогнозирует направление развития технологий. *Исторический материализм* обычно рассматривает механизм трансформации

человеческих обществ и из этого выводит направление путей их развития; устанавливает рамки знаний только такие, в которые укладываются конкретные прогнозы футурологии. Иными словами: эта теория предоставляет данные о социальных потребностях, вытекающих из человеческой природы. Без учёта этих детерминизмов все социальные прогнозы висят в пустоте. Другое дело, что Лем дополняет эту социальную антропологию многочисленными немарксистскими тезисами – особенно что касается отдельных аспектов человеческой природы, прежде всего её *греховности*. Из философии Маркса Лем признавал только «истмат», плюс разделял убеждённость в постоянно зловещей, а точнее – амбивалентной, роли капитала в истории. Беспощадность в погоне за прибылью отражается в его словах: «Большой капитал выжмет золото и из камня, и из крови»...

Мы видим, что капитализм на Западе смягчился после Второй мировой войны, значительно урегулировал отношения «труд-капитал». Уэллс был бы прав с идеей «мягкого перехода», если бы не тот факт, что уступки капитала были вызваны страхом перед СССР. То есть уступки являются меньшим злом, чем революция. Эта мысль Лема в СССР времён Брежнева не могла понравиться лицам, принимающим решения! Кроме того, – говорит Лем, – миф эволюционного формирования межклассового согласия был опасен и во времена Ленина, и будет опасным всегда. Этот тезис, в свою очередь, не понравился бы многим сегодняшним чи-

тателям и в Польше, и на Западе. Но борьба классов вечна (этот очевидно немарксистский взгляд, а мысль Аристотеля или Людвиг Гумпловича, Лем позаимствовал у Людвика Флека), вопреки ожиданиям Уэллса. Лем думает, как Станислав Ежи Лец: «Верю ли я в классовую борьбу? Беззаветно! В перманентную». Классы развиваются и даже исчезают, но не пропадает социальное разделение. Однако этого автор не мог сказать прямо. Но и сегодня мог бы не везде (не там, где господствует «исторический идеализм»)...

Лем обвинил Уэллса в отсутствии футурологического элемента, хотя признавал художественный! В своей статье он говорит иначе, чем в последней главе первого издания «Сумы технологии», которую удалил из последующих редакций: художественную литературу ничто не заменит, включая науку. Уэллс представляется Лему «добропорядочным англичанином», верным родной традиции скепсиса – поскольку он назвал Ленина «кремлёвским мечтателем». Однако следующие полвека этот портрет фальсифицировали: **Ленин оказался подлинным кремлёвским футурологом**. И это не изменяет то, что Лем разделял мнение Бертрانا Рассела о Ленине, который лично встречался с Лениным и приписывал ему «шельмовскую жестокость» и «цинизм» (но опять-таки Лем не мог об этом говорить).

Спустя более двадцати лет после победы в войне с Гитлером и десяти лет после запуска первого в мире спутника мощь СССР была общепризнана. И Ленин оказался ре-

алистом в вопросе построения тоталитарного государства, основывающегося на технологии. Именно таким оно стало. И ничто не изменит тот факт, что это было варварское государство (в письмах Лем называл большевиков «безумной ордой», которую «лишили Ценностей», а их преступления – «невероятно отвратительными»), или то, что оно в конце концов развалилось. (Империи распадаются в принципе.) Лем, написав эту статью, не вступал ни с кем в политическую борьбу, а только – как обычно – констатировал сложившуюся ситуацию в мире. Новая эпоха Брежнева представлялась ему как неосталинизм, возвращение тоталитарного государства, которое не может обойтись без технологий. Не без причины в статье упоминается также «Преступление и наказание». Ибо Ленин был пророком подобно Великому инквизитору Достоевского – он знал, что люди могут отдать свободу за хлеб. А говоря точнее: что их привлечёт новая вера плюс большая выгода. Статья была написана Лемом после «Рукописи, найденной в ванне» и перед «Футурологическим конгрессом». Это не апология Ленина, а ещё одно предостережение от ускорившегося развития технологии, для которой человеческая природа не является преградой. Хотя подобная шарада не могла удалиться писателю ни литературно, ни по существу, она должна была появиться по личным причинам. И не напрасно – технологическое тоталитарное государство всё ещё вырисовывается из будущего...

Часть 3

«Сумма технологии»

десять лет спустя

Рефлексии о футурологии

Вот три недостатка в размышлениях о будущем: ЭФФЕКТЫ ДИОРА, ТИТАНИКА и АРХИМЕДА. Так называю их для ясности, а также чтобы различать явления разных уровней – от конкретики до абстракции.

ЭФФЕКТ ДИОРА – это давление стадности, то есть моды. Я не подумал об этом, потому что ты не подумал, а ты не подумал, потому что и тот, и другой – или, может быть, что-то замкнуло у меня в голове, но как же я могу высказать мнение, противоречащее преобладающему? Впрочем, что значит «высказать» – это же не поделиться с семьёй за завтраком. Опубликовать в прессе? Но статья, которая не сформирует вслед за собой кометный хвост из других, раздувающих эту тему, исчезнет незаметно, как камень в воде. Среда, в которой распространяются прогнозы, одновременно поляризована и мутна. Поляризована, поскольку усиливая пропускает только то, что совпадает с направлением одной из громких школ. Мутна, потому что загрязняется не меньше, чем

атмосфера над заводами. Это заводы мысли перерабатывают дотации в сочинения, которые никто не успевает проанализировать. То, что немного громче других, становится ещё громче благодаря эффекту Диора, пока не достигнет монументальности на несколько недель. Должно же быть правдой, раз у всех на устах.

Какому-нибудь Колумбу или Робинзону от пророчеств в нашу неконформистскую эпоху нет ничего сложнее, чем добраться до нужного адресата. Потому что можно обратиться только к небольшой группе экспертов. Если эта группа располагается от Камчатки до Патагонии и даже если состоит из гениев, то реагирует с инерцией, пропорциональной их количеству. Эксперты держатся за других экспертов и питаются их мыслями. И пусть нас не обманывают их споры! Спорить эксперт готов только с тем, кто уже громко заявил о себе как об эксперте. Я не сказал всей правды, сожалея о молчании футурологии по поводу энергетического кризиса. Авторы работ, предсказывавшие такой кризис, объявились в конце 1973 года, демонстрируя кому только можно свои давно опубликованные прогнозы. Так почему же они раньше не обратили на них внимание? Из-за эффекта Диора; **такие** прогнозы не относились к тем, «с которыми следовало считаться», и, следовательно, они не получили распространения. Эксперт, которого не почитают другие эксперты, не является настоящим экспертом. Поддавшись стадному чувству, футурологи всматривались в движение инди-

каторов и в тенденциях видели стабильность, равносильную циклам оборотов небесных тел. Экспертов рождает потребность, а не квалификация; споря с другими экспертами, эксперт тем самым подтверждает их компетентность. Отличающимся идеям экономиста-одиночки или социолога эксперт не посвятит ни одной строчки. Экспертом – и это чаще всего приводит к фиаско – он продолжает быть всю оставшуюся жизнь, даже если не провозглашает ничего, кроме ошибок. Более того, благодаря пирамидальным ошибкам получает известность.

ЭФФЕКТ ТИТАНИКА – это результат излишней самонадеянности. Слишком мощным, слишком огромным представлялся «Титаник», чтобы какой-то там айсберг мог ему что-нибудь сделать. Слишком мощным, неумолимым был подъём Запада, чтобы он мог внезапно прекратиться. На самом деле речь идёт не только о самонадеянности, но и о сужающем поле зрения давлении чрезвычайных обстоятельств. Капитан «Титаника» получил настолько ответственное задание – довести до порта крупнейший в мире корабль, что пропустил предупреждения об опасной ледяной обстановке. Политики и эксперты имели так много проблем с разогнавшейся машиной экономики, с рынками, валютами, инфляцией и занятостью, что не видели дальше именно этих задач. Это было иррационально, но психологически понятно. Человек, участвующий в рискованной операции на фондовой бирже, не думает о том, что может оказаться несосто-

ательным, если его партнёр скроется с деньгами. Он считает, что как-то без этого достаточно проблем. Более того, политики действуют в окружении горячих текущих дел, эксперты же стараются смотреть дальше. Поэтому они были готовы признать, что промышленный Молох задушит мир, что он когда-нибудь рухнет под собственной тяжестью, и очарованные этой мрачной, но монументальной картиной – самоубийство из-за своей мощи – не учли нечто такое тривиальное, как приказ, согласно которому несколько чумазных рабочих закрутили запорный вентиль на трубопроводе. Если кто-нибудь когда-либо думал иначе, его голос не смог бы преодолеть сеть связи, для него закрытой из-за эффекта Диора.

ЭФФЕКТ АРХИМЕДА – это поиск опоры для мысли. Бессмысленно думать, что полная свобода, то есть отсутствие ограничений, даёт мысли полёт. Только кажется, что невесомость предоставляет космонавтам полную свободу движений (поскольку всё ничего не весит, не притягивается, то есть ничем не ограничено) – она нарушает ориентацию и превращает человека в извивающегося младенца; так и мысль без опоры в привычных обстоятельствах не витает до бесконечности, а цепляется за что угодно.

Наша эпоха отменяет все общепринятые основы. Отрицание опыта предыдущих поколений и моральных запретов, и веры в абсолютную пользу экономического роста лишает мысли, способствующие деятельности, традиционной опоры. Вот почему сегодня эффект Архимеда проявляется зара-

зительным образом. Чем больше происходит таких событий, которые согласно вчерашнему мнению не могли произойти, тем отчаяннее мысли отступают в прошлое в поисках указаний.

Вот почему сейчас в моде исторические параллели, вот почему сегодня так надоедливо напоминают, что мы произошли от обезьян, говорят о фатальности врождённых черт – отсюда и внезапный интерес к истории и этиологии. Возможно мы спасём себя, изучив поведение римлян на закате империи? А может лучше – изучив антропоидов? А может указатели есть в поведении крыс, леммингов, хищников? А может человек – это такое домашнее животное, которое само себя одомашнило? Поэтому ищите решение проблемы у коровы и овцы. Почему публика так охотно сегодня читает бестселлеры о своих обезьяньих чертах, ведь сто лет назад подобные откровения вызывали у неё антидарвиновский гнев? Потому что обезьяньи ограничения лучше, чем никакие.

Четвёртую рефлексию, не объявленную вначале, можно назвать **ЭФФЕКТОМ КАТОНА** (который произнёс «*Ceterum censeo Carthaginem delendam esse*»⁷). Это разрушение, с уверенностью поддерживающее собственную правоту. Сначала как отрицание: когда НЕпорядком (в одежде), НЕконформизмом, НЕотличимостью разных полов, НЕцивилизованным видом (волосами как у пещерного человека), НЕпослушностью (даже в лекционном зале молодёжь даёт

⁷ «Карфаген должен быть разрушен» (лат.).

отпор миру, в который она пришла). Поскольку, однако, это преднамеренное отрицание обладает больше энтузиазмом, чем разумом, больше отвращением к миру, чем знаниями о нём, оно быстро становится причудой или вырождается. Эффект Катона породил коммуны хиппи, где молодые люди, из-за презрения к тесным рамкам поведения своих родителей, НЕ воспитывая своих собственных детей, НЕ заботясь о них дошли (и что с того, что непреднамеренно) до мучающего детей равнодушия (родительские обязанности они выбросили за борт как систему ограничений, но ведь именно тем человек отличается от животных, что ограничения он сам себе создаёт и принимает, а для животных они предопределены – наследственностью).

Все инновации в области субкультуры за последние годы можно представить, принимая, что каждое «да и да», где бы оно ни встретилось, субкультура превращала в «нет и нет»! Этот негативизм может продолжать действовать, если есть ещё какие-нибудь «да и да» для перечёркивания. Так как указателем был запрет, то следовало направляться туда, где запрет был самым длительным. Отсюда вместо собственной религии – чужеродные, экзотические; вместо отцов или пасторов – йог или гуру; в собственной же религии – только ересь или чудачества; секс вместо войны; наркотик вместо карьеры и т. д. Эффект Катона, то есть эскалация «нет», разрастается на наших глазах. Относительно детей это неувидительно – странно, что взрослые, преподаватели, профессора

поверили в возможность спрямления мировых дорог таким инфантильным способом. Ни один рассвет не воссияет даже от миллионнократного «нет», потому что в этом «нет» больше страха перед миром, чем способности его исправить.

Разрушение цивилизационного порядка находит несравненно более явное выражение в терроризме, который из движения с политическим остриём, что уже укоренилось в традициях, легко превращается в автономное соперничество в жестокости. Терроризма может быть всегда и везде столько, сколько – вне его – существует этических ограничений в борьбе с ним. С гитлеризмом нельзя было бороться, похищая горстку заложников: каков их вес, если противник осуществляет геноцид и, следовательно, не может быть перекуплен в торгах? Поэтому эффект Катона ведёт к разрушению ради разрушения, то есть не признаёт политическое обоснование поступков, считает его мнимым. Именно такую логику перемен мы наблюдаем сейчас в мире: эффективность движения на пути к цели сама становится целью (мишенью).

Границы предвидения

Очень трудно выделить из разных обобщений (а также из прогнозов) содержащиеся в них непроизнесённые основные мысли, инстинктивно просто признаваемые очевидными. И потому не случайно, что не один из самых больших скачков в нашем познании мира был осуществлён именно благодаря тщательному исследованию само собой разумеющихся вещей – таких, например, как имеющая смысл очевидность одновременности событий в макрофизике или очевидность приписывания конкретного пути каждой частице в микрофизике. Можно сказать, что уже сам процесс извлечения на свет умалчиваемых предположений – это возможность впервые подвергнуть их сомнению.

Основной ошибкой футурологии я считаю не то, что было дано столько ошибочных прогнозов, а то, что даже не было попытки разобраться в исходной базе, в тех очевидностях, которые питали предсказания. Футурология отнесла Землю к открытой системе, которая, если бы должна была закрыться, то в любом случае вне границы целей прогнозирования, расположенной где-то за первой четвертью следующего века. Это, собственно говоря, всё. Так как Земля оставалась открытой системой для футурологии, то в трудах её представителей не рассматривались возможные конфликты ни относительно ограничений источников энергии, ни сырья, ни

продуктов земледелия, ни предельная поглощаемость отходов человеческой деятельности землёй, водой, воздухом, ни также – тем самым – равнодействующая названных параметров, которую я просто назвал бы максимальной подъёмной цивилизационной силой планеты.

Так как система должна была оставаться открытой, то есть не сдерживающей никакого роста, и, следовательно, тем самым не вынуждающей к стратегическим перестроениям цивилизационного движения, то понятие «постиндустриального общества» было её логически рациональным увенчанием. Если ничто не должно было тормозить промышленную экспансию, то в силу обстоятельств существенные дилеммы и разногласия должны были переместиться в область сверх-, вне- или как хотел Д. Белл – «постиндустриальную» экспоненциально обогащающегося общества. И хотя эта система на самом деле не закрылась в физическом смысле, поскольку в названных сферах мы не достигли её границ, но появились предвестники закрытия, возникшие просто в силу того, что названные физические параметры (такие как размер ископаемых ресурсов и т. д.) мы не ощущаем просто так, как испытываем, например, земное притяжение, а только опосредованно через экономические системы, которые в антагонистическом мире представляют дополнительное ограничение, наложенное на чисто физические условия существования. Собственно говоря, довольно удивительно, что такая банальная вещь, как тенденция картелизации запасов, появ-

ляющаяся там, где эти запасы вообще можно картелировать, не оказалась в поле зрения американской футурологии.

С того момента, когда эта модель предвидения утвердилось, то есть заразила умы (а нацеливание на новую кристаллизирующуюся проблематику заразительно, потому что оно распространяется в процессах, похожих на лавинообразную экспансию эпидемии), концептуальная ересь, противоречащая этой модели, не имела уже возможности заявить о себе. О любом теоретическом подходе можно говорить, что он имеет свойственную себе апертуру, то есть определённое через свою понятийную структуру поле зрения. В центре этого поля у американских футурологов находилось понятие «постиндустриального общества», а тот, кто его отрицал, тем самым вынужден был образовать абсолютно отличающуюся школу предвидения. Может такая школа где-то и возникла, но я об этом не знаю. Сложно, однако, принять за концепцию, оппонирующую американской и одновременно в категориальном отношении равноценную, всю ту критику, которую вызвала американская футурология до того, как она была разрушена ходом мировых событий. Не считаю также альтернативной школой разные эклектические попытки, когда извлекали и очищали от нежелательных нападок различные изюминки американского происхождения.

Лично я придерживаюсь того, чего придерживался пятнадцать лет назад, когда выстругивал в кустарном уединении книгу, которую позже наверняка не был бы в состоянии на-

писать, — «Сумму технологии». А не был бы в состоянии сделать этого позже, когда футурология стала популярной, потому что для этого мне не хватило бы мужества. Если я говорю, что придерживаюсь сегодня того, чего придерживался в то время, речь не идёт о конкретных успехах в прогнозировании, ибо они не были слишком велики, особенно если измерить эту книгу «дельфийской мерой», основывающейся на точном представлении что, как, где и когда будет открыто или изобретено и внедрено технологически. Реконструкция ситуации, в которой я писал книгу, напоминает мне, что в беспомощности, вызванной отсутствием мысленной поддержки, то есть образцов, что сегодня учёными называется парадигмами, я искал точку опоры Архимеда **вне** человеческой истории, вне потока современности и нашёл эту поддержку в высшей системе, созидательной, той, которая является колыбелью истории. Я имею в виду эксплуатируемую в книге параллель между эволюцией биологической и эволюцией цивилизации. Я решился на эту **модельную** область, как считаю, обоснованно, ибо она непреходяща. Сегодня тот, кто говорит об «инженерии наследственности», например, уже не воспринимается как безответственно фантазирующий, что тогда пришлось мне услышать от особы уважаемой и мудрой. Однако было бы это дело — меткости предположения — всё ещё моим личным делом, счастливым случаем для размещения в биографии, но не для признания метода, если бы представляло изолированный факт

наподобие выигрыша в лотерею, который ведь не является личной заслугой выигравшего. Однако я считаю, что это был не только случай, а результат интуитивного продвижения, сущности которого в то время я не осознавал и дошёл до этой сути позднейшими размышлениями. Определение существенной переменной процесса возможно только относительно какого-то постоянного неизменного. Знание о том, что возможно, представляет производную распознавания того, что невозможно в осуществлении. И, таким образом, я рекомендовал бы как методическую базу не то, что помещается как конкретный текст между обложками моей книги, а то, что представляет главный подход к этому тексту согласно упомянутым условиям. Можно апеллировать не только к биологии – можно искать **запреты** действий в физике, например в термодинамике, однако важно создать процедуру, основанную на неизменном и именно поэтому устойчивую к изменениям исторической ситуации – а также интеллектуальной силы. Далее хотя сам **запрет** (как закономерность Природы) категорически неминуем, то выведенный из него прогноз может быть неизбежен только условно, получая для постоянного роста энергетики, скажем, форму импликации: **если** глобальное производство энергии по-прежнему будет расти экспоненциально, то **обязательным** станет, в конце концов, исход земной технологии в космическое пространство (ибо только используя Космос в качестве радиатора можно предотвратить губительный перегрев биосферы).

Но сами эти запреты в такой степени влияют на человеческую деятельность, насколько поддаются распознаванию. Ошибочные распознавания ведут к ошибочным действиям, которые, однако, становятся реальным фактом, и именно поэтому прогноз может быть одновременно точным и неточным. Это происходит тогда, когда, например, он точно изображает физическое состояние вещей, но ошибается в их взаимодействии. Иначе говоря, точный прогноз может стать неточным, когда он проектирует оптимальные поступки, а люди поступают не оптимально. Именно поэтому я приписываю ничтожную эффективность рациональным уговорам «математических модельеров» мирового хозяйства, поскольку их разумные аргументы, что сотрудничество и согласие всегда лучше окупаются, чем борьба и конфликты, наталкиваются в мире на те же трудности, что и аналогично разумные уговоры, склоняющие к глобальному разоружению.

Я думаю, что дошёл до стабильного в истории состояния вещей, написав в 1961 году в «Сумме технологии»: «В принципе нам доступны **все** источники энергии, какими только обладает Космос. Но сумеем ли мы – или скорее – **успеем ли** до них добраться?» Частичный ответ на этот вопрос я дал сам себе, добавив: «Опыт показывает, что энергетические издержки получения новой информации растут по мере перехода от предыдущих источников энергии к последующим. Создание технологии угля и нефти было намного «дешевле» энергетически, чем создание атомной технологии».

Это утверждение сегодня для нас выглядит более верным, чем тогда, когда оно прозвучало. В нём есть два ключевых положения – **доступность** новых решений, а также их **стоимость**. Ясно, что всякий прогресс в своей деятельности зависит от градиента доступности (источников энергии, перестройки наследственности, синтеза продуктов и т. д.). Сегодня идёт к тому, что наследственная инженерия более доступна, чем глобальный переход на «лёгкую» (водородную) ядерную энергетику. Однако же, что ещё более важно, похоже и на то, что дальнейший рост стоимости на межэнергетических переходах будет (собственно говоря, уже становится) неприемлем для классических механизмов экономики, основанных на законах рынка, и именно это в первую очередь угрожает дальнейшему развитию. Рынок обеспечивает динамическое равновесие предложения и спроса, наделённого «короткой памятью» (стохастической) и ещё более слабой точностью предвосхищения изменений. Следовательно, тот, кто требует прогноз изменения цен на год или на шесть месяцев вперёд, ставит неразрешимую задачу. Следует её перевернуть: более важна, чем судьба цен, судьба самого рынка. Большой капитал не соглашается (естественно) на национализацию своей **прибыли**, но уже требует национализации своих возможных **убытков** (вызванных инвестиционным риском, ибо то, что он вложит, например, в добычу нефти из сланцев, окажется потерей, если нефтяной картель «лопнет» и цены упадут). Этот капитал требует, следователь-

но, гарантий и государственных субсидий. Отсюда обобщающее заключение: рыночные механизмы не обеспечат последующих переходов от технологии к технологии, ибо дальнейший рост затрат является барьером для таких переходов. Поиск новых механизмов пока проявляется как хаос в экономической мысли, как упадок классических концепций, и вновь – предсказать, что из этого получится за десятилетие или два, нельзя. Можно, однако, для пробы обдумывать альтернативы компромиссных решений, потому что капитал будет пытаться сохранить «независимость» от правительства (следовательно, и общества) и будет вместе с тем именно там искать поддержку (в виде социализации убытков, в виде политики, делающей его нечувствительным к скачкам цен, и т. п.). Одним словом, система будет в целом раскачиваться, некоторым образом «инстинктивно» искать новое состояние динамичного равновесия, по крайней мере, **терпимо-го**, потому что приспособленного к новому положению вещей. Следовательно, и прогнозирование будет более трудным, даже чем было до сих пор. Более трудным, но и более необходимым. Тот, кто не в состоянии урегулировать течений океана, убрать из-под его поверхности все рифы, или хотя бы сделать непотопляемым свой корабль, тем самым ещё не приговорён к пожизненному пребыванию на берегу. Плавать можно и среди не слишком благоприятствующих течений. Между саморекламирующим оптимизмом всезнающей футурологии и кассандрическим пессимизмом агностиков

предсказаний простирается умеренная зона, которую стоит заселить экспертами. Если их нет, приходится их обучать – прежде всего, на ошибках прежней футурологии, ибо они всесторонне поучительны.

Звёздная инженерия

I. Связь в космосе

В прошедшем десятилетии мы были свидетелями возникновения новой ветви познавательной деятельности человека – футурологии, но также вскоре затем – её компрометации, поскольку предсказания, направленные в будущее около 2000 года, принципиально разошлись с событиями, произошедшими уже в первой половине 1970-х годов. Футурология не учла в своих прогнозах ни экологического кризиса нашей цивилизации, ни энергетического, ни экономического коллапса самых богатых капиталистических стран, поэтому всеобщее разочарование этим её фиаско можно принять за естественную реакцию. В данной статье я не намерен заниматься рассмотрением причин этого фиаско, хотя и это важно. Я же хочу уделить немного внимания проблеме, видимо не имеющей с футурологией ничего или почти ничего общего, а именно внеземным цивилизациям, поскольку их обнаружение дало бы возможность увидеть будущие судьбы человечества в новом свете.

На самом деле, советско-американский проект *CETI* (*Communication with Extraterrestrial Civilizations* [Связь с внеземными цивилизациями]), объединяющий главным обра-

зом астрофизиков обеих держав, можно считать своеобразной «футурологией конца шкалы времени». Потому что если цивилизацию, существующую среди звёзд, можно увидеть с астрономической дистанции только тогда, когда её технологии существенно превзойдут земные, то тем самым, говоря о космических цивилизациях, мы имеем в виду не все существующие, а только те, которые далеко опередили нас в развитии. Таким образом, мы словно находимся в положении детей или недорослей, рассуждающих о занятиях взрослых людей. И поскольку изучение того, чем занимаются взрослые, на самом деле показывает юнцам, какие перед ними стоят возможные жизненные перспективы, то и открытие внеземных цивилизаций внесло бы вклад в знание о земных, собственных наших судьбах в будущем.

Эксперты *CETI* единодушно относительно двух и только двух способов обнаружения «других в космосе». Об их присутствии мы можем узнать либо получая посылаемые ими сигналы, либо наблюдая астрономические проявления их не сигнализационной деятельности. Что касается взаимоотношения космической связи и космической инженерии, оно логически понятно. Установление такого контакта предполагает сигнализационное намерение отправителей, поскольку речь идёт об акте ведения переговоров – ведь никто не договаривается, если не хочет этого. Но космическая инженерия, или же, как принято говорить, звёздная, развиваемая высокоразвитой цивилизацией, не обязана иметь намерение

договориться.

Это различие вовсе не является маловажным. Как показывают даже самые простые оценочные расчёты, мощность передатчиков, делающих возможным межзвёздный контакт, должна быть такого же порядка, что и мощность средней звезды размером с Солнце, если сигналы посылаются изотропно, то есть во всех направлениях. Эта мощность неизбежно уменьшается до малой доли звёздной, если передатчик эмитирует сигналы в узко сфокусированном пучке (анизотропно). Но связь такими сильно сконцентрированными каналами предполагает предварительное распознавание отправителем получателя, то есть определения его астрономического адреса. Если адресат не будет локализован, отправка сигналов узкими пучками – предприятие довольно ненадёжное. Шанс, что письмо, написанное в центре Сахары и там же брошенное, дойдёт до адресата в Австралии или в Патагонии (ибо некий доброжелатель поднимет его с песка, чтобы отправить по почте), **намного больший**, чем вероятность, что отправленный вслепую пучок сигналов достигнет планеты, не только населённой, но и обладающей принимающей аппаратурой, а также несущей при этой аппаратуре постоянное дежурство. Поэтому если бы коммуникация в Космосе осуществлялась только или почти только анизотропно, мы могли бы включиться в эту сеть единственно благодаря **удобному случаю**, который разместил бы Землю на пути канала связи, установленного между двумя ре-

гулярно переговаривающимися цивилизациями. Рассчитывать на столь полезное, но маловероятное стечение обстоятельств, как на основу всего проекта *CETI*, нельзя. С этой точки зрения увлечённые астрофизики твёрдо придерживаются оптимистической концепции относительно природы – а хотелось бы сказать, что относительно характера! – управителей. То есть они предполагают, что о своём присутствии сигнализирует **каждая** цивилизация, которая обладает для этого техническими средствами, так, как если бы это было своего рода обязанностью высокоразвитых цивилизаций. Эта обязанность негласно считается само собой разумеющейся, ибо астрофизики *CETI* полагают, что плотность цивилизаций Космоса низкая, именно потому, что до сих пор не удалось получить никаких позывных сигналов. Но ведь не является бесспорным размышление, согласно которому высокий уровень технологического развития **обеспечивает** изотропную сигнализацию как по сути дела благотворительную деятельность. Определение «благотворительная» не упоминается в трудах *CETI*, однако я использую его, поскольку, по сути, речь идёт о необыкновенной щедрости с точки зрения неразвитых цивилизаций. Любая такая доброжелательная цивилизация должна запустить передатчик порядка звёздной или ненамного меньшей мощности, чтобы инвестировать эту энергию в безадресную (изотропную) передачу сигналов. А поскольку согласно теории информации сигналы как собственно сигналы можно уверенно рас-

познать только тогда, когда передающая ёмкость канала используется не полностью, то есть когда сообщения передаются с большой информационной избыточностью, то тем самым эта «благотворительная» эмиссия должна представлять собой огромную расточительность средств. Энергетические затраты передачи сообщений становятся микроскопической долей звёздной мощности, только если адресаты, зная взаимное расположение, общаются друг с другом с помощью, например, сильно сконцентрированного луча лазера или мазера. Следовательно, «благотворительность» заключается в готовности расходовать мощность в **миллионы** раз большую, чем та, которая необходима для общения членов «космического клуба». Чтобы в этот «клуб» ввести ещё не распознанную цивилизацию, необходим именно гигантский расход энергии.

Поистине, в Космосе господствовали бы междоцивилизационные отношения просто идеальные по сравнению с международными на Земле, если бы в нём повсюду действовал подобный закон великодушного альтруизма в виде расточительного бескорыстия. Как известно, могущественные державы Земли в рамках оказания помощи неразвитым странам передают им какой-то один неполный процент своего национального дохода, и то в виде помощи, которая частично возвращается жертвователям. Если бы аналогичная пропорция была обязательной в Космосе, то ни одна цивилизация, не обладающая энергетической мощностью порядка

ста солнц, даже не помышляла бы о вводе в действие все-направленного передатчика. Как точно заметил один известный советский астрофизик, проблема обнаружения сигналов кажется довольно простой потому, что обязанность передачи сигналов мы как само собой разумеющееся приписали всем тем, кто имеет для этого материальные средства. Поэтому надо осознать, что цивилизационная плотность Галактики **может** быть относительно высокой, несмотря на то, что одновременно господствует в ней — для нас, **принимающей стороны** — радиотишина.

Впрочем, носителем информации не обязательно должны быть радиоволны или световые лучи. Нельзя исключить модулированную корпускулярную эмиссию, даже если она технически сложна в реализации и потому для нас пока недоступна. В настоящее время астрофизики говорят о возможности **лазерного** контакта, но, разумеется, они не говорили об этом пару лет назад, когда мы ещё не знали принципов лазера. Может быть, существуют технологии более совершенные для коммуникации, чем лазерные, и цивилизация, которая ими обладает, полагает, что вместо того, чтобы расходовать энергию на налаживание связи средствами, примитивными в её понимании, лучше ждать, пока реальные получатели сами дойдут до этих более совершенных технологий.

Такие дилеммы склонили советского астрофизика Кардашева к предложению **межгалактического** контакта. Развита цивилизация не знает, к какой из звёзд собственной

галактики слать сигналы, поскольку звёзды, имеющие обитаемые планеты, наверняка являются малой долей собрания всех звёзд. Зато любая **внешняя** галактика представляет цель, ненамного большую, чем точечную, поэтому может быть лучше слать вызывающие сигналы в другие галактики, на расстояние порядка, по меньшей мере, миллиона световых лет. Правда и здесь опять нужна звёздная мощность, чтобы сигнал «пробился» через все естественные туманно-звёздные излучения. Кроме того, межгалактический контакт не может быть принят за **двусторонний** обмен информацией в космосе, если пароль от отзыва здесь отделяет, по меньшей мере, **миллион** лет. Что же можно, собственно говоря, сообщить в разговоре с такими темпами постановки вопросов и получения ответов? Пожалуй, ничего более, чем о самом факте существования отправителя.

Нетрудно себе представить аргументацию, которая может быть применена против такого проекта поиска высокоразвитой иногалактической цивилизации. Зачем же – скажут энтузиасту проекта его критики – мы должны переделывать одну из наших ближайших звёзд в передатчик, способный астрономическое время к неустанной эмиссии, предполагая, что в **лучшем случае** сигнал будет получен через миллион лет? И при этом как сигнал, так и ответ на него будут для обеих сторон лишены всяческой познавательной ценности, поскольку за время, разделяющее отправление от получения, то есть в течение миллионов лет, **любая** информация станет

абсолютным анахронизмом. Следовательно, стоит ли эта галактическая игра звёздных свеч?..

II. Миражи антропоцентризма

Приведённый нами вымышленный разговор между энтузиастом межгалактических контактов и их противником, ясное дело, сильно заражён антропоцентризмом. Пока мы находимся на Земле, пока волнующие нас проблемы являются проблемами земной истории, то есть цивилизации однородной, ибо с точки зрения биологии и окружающей среды её создали однородные существа, каковыми являются люди, до тех, придание значения «антропологического фактора» в проблеме контакта не должно пагубно влиять на результаты рассуждений. Однако выходя в Космос, мы должны с особенной скрупулёзностью и подозрительностью проанализировать все эти свои размышления, являющиеся результатом **локального, человеческого** исторического опыта. Простой пример, взятый из истории астрономии, показывает, сколь существенным может быть влияние этих наших неосознанных представлений на объективную картину наблюдаемой нами Вселенной. Когда мы сравним между собой представления о ближайших к нам планетах, Марсе и Венере, ибо они медленно консолидировались в наблюдательной астрономии на протяжении последних ста лет, мы заметим явление насколько особенное, настолько и неожиданное. Во-

первых, обоим этим планетам их наблюдатели приписывали свойства, **как можно более** приближённые к земным. Так, плотность атмосферы Марса систематически **завышалась**, зато плотность атмосферы Венеры – **занижалась** относительно фактического состояния. Это же касалось и процента содержания кислорода и водяного пара в атмосферах обеих этих планет. Одним словом, планетологи поступали так, будто бы абсолютно произвольно принимали Землю за «образцовое тело», на которое другие планеты должны быть очень похожи – подобно сходству по таким астрономическим параметрам, как расстояние от Солнца, масса и т. п.

Во-вторых, по мере того, как поступающие друг за другом уточнённые данные наблюдений затрудняли и просто делали невозможным установление землеподобной природы обеих вышеназванных планет, астрономы прибегли, опять способом для них самих неосознанным, к другой уловке – также геоцентрического характера. Постепенно стало утверждаться, особенно в XIX веке, мнение, будто бы Венера является планетой «**младше**» Земли и тем самым **в настоящее время** представляет такое же состояние вещей, какое на Земле господствовало **миллионы лет назад**. Зато Марс, согласно этому мнению, является планетой значительно «**старше**», чем Земля, и тем самым представляет то состояние, которого Земля достигнет **через миллионы лет**. В частности, Венера представлялась как планета, находящаяся в фазе мощных вулканических и горообразовательных потрясений,

покрытая горячими океанами и кипящей в них первобытной жизнью, возможно такой, какая соответствовала земному мезозою. В то же время Марс виделся пустыней, неизбежно теряющей остатки кислорода и воды, главным свидетельством чего являются, согласно Джованни Скиапарелли, каналы – доказательство героической борьбы марсианской цивилизации с растущим дефицитом благоприятных жизненных условий. Как видим, таким образом три отдельных небесных тела, **Венера, Земля и Марс**, оказались вписанными в систему, соединённую логически, представляющую собой комплексное и ясное целое, в систему с характером, прежде всего, **историческим**, если сосуществовали в ней рядом друг с другом на трёх планетах **прошрое, настоящее и будущее Земли**. При этом следует особо отметить тот факт, что эта целостная картина не была чьим-то конкретно открытием, а мышление планетологов, словно самопроизвольно и постепенно, склонялось к её созданию и утверждению. Как мы знаем, от этой картины в современной планетологии не осталось ни следа, потому что была она фальшивой от начала до конца. Земля никогда не выглядела в прошлом так, как Венера, и также в будущем не будет похожа на Марс. Вывод, который нужно извлечь из этой астрономической перипетии, касается не только планетологии в её историческом развитии, потому что его важность имеет природу гораздо более общую. Этот вывод показывает нам, что человек, анализируя изучаемые им явления, использует

сумму уже полученных опытов по той простой причине, что ни на что, кроме этих опытов, он опереться не в состоянии.

Когда острière этого вывода мы, в свою очередь, направим на проблему *CETI*, у нас легко возникнут различные подозрения относительно антропоцентрических факторов, глубоко скрывающихся в наших гипотезах относительно космических цивилизаций. Пожалуй первым таким фактором является безоговорочно принимаемая экспертами предпосылка **непрерывности прогресса цивилизаций**. Эта идея, по сути дела, неотъемлемая составная концепции межзвёздной связи, потому что если бы цивилизации Космоса не увеличивали свою энергетическую мощь, то тогда они не могли бы получить средства, дающие возможность для осуществления этой связи. Ещё несколько лет назад мысль о том, будто бы рост по показательной степени в сфере технологии может натолкнуться на какой-то непреодолимый **барьер**, была для экспертов, по меньшей мере, сомнительной. В то время, скорее, господствовал всеобщий оптимизм относительно принципиальной безграничности этого роста. Хотя влияние досаждающих нам сегодня различных кризисов (от энергетического до экономического) ещё не успело проявиться в мышлении специалистов, задействованных в проекте *CETI*, я считаю весьма вероятным, что в этом мышлении произойдёт довольно резкий **пессимистический поворот**, что именно в настоящее время ощутимый барьер или только преграду для роста, которая существует на Земле, многие эксперты

захотят **перенести в Космос**, утверждая, что и высокоразвитые цивилизации наверняка имеют **свои** проблемы сырьевой недостаточности, энергетического дефицита, что, одним словом, они могут считаться с солнцами так, как мы сегодня считаемся с мегаваттами. Однако, с другой стороны, распространение на всю Вселенную рассудительного принципа «по одежке протягивай ножки» может оказаться также поспешным и так же заражённым антропоцентризмом, как приведённые нами примеры построения модели Марса и Венеры по образу и подобию Земли.

Поэтому дело не в том, чтобы прежний безграничный оптимизм относительно судеб цивилизаций заменить таким же односторонним, безграничным пессимизмом, чтобы безграничности шансов для развития противопоставить неизбежность исторического коллапса – обеих этих крайностей следует остерегаться, потому что это именно крайности. Скорее следует извлечь на свет все эти замалчиваемые, неосознанные предпосылки, на основании которых эксперты *CETI* основывали своё видение космических цивилизаций, поддерживающих межзвёздные или даже межгалактические контакты, и тогда окажется, что эти предпосылки представляли, по сути дела, поворот на 180 градусов положения человечества. В то время, когда люди делают просто то, что обычно должны делать, склоняемые или принуждаемые к конкретным начинаниям всем своим реальным положением (причём главный упрёк, какой мог бы нам выдвинуть какой-ни-

будь рациональный космический наблюдатель, сводится к тому, что человечество реагирует на факт своего существования малоэффективными способами, то есть неоптимальными или просто явно расточительными), эти какие-то высшие цивилизации космоса, о которых думали астрофизики *CETI*, должны были поступать в соответствии с тем, что им **хочется** делать, а не с тем, какова их сложившаяся историческая ситуация. Таким образом, мы должны были, согласно этой негласной, словно само собой разумеющейся, концепции находиться под сильным **воздействием** условий, на которые мы вовсе не имеем влияния или имеем, но очень небольшое. Зато «они» должны были пребывать в царстве **полной**, ничем уже не ограниченной **свободы** действий. Мы должны ещё выбирать между альтернативами, из которых каждая, кроме присущей ей пользы, имеет также недостатки, мы часто оказываемся в ситуации выбора между меньшим и большим злом (например, сегодня речь идёт о ситуации выбора, в которой увеличение энергетической производительности резко противопоставляется сохранению естественной среды), зато «они» **уже такой выбор делать не должны**, поскольку дилеммы подобного рода оставили позади себя раз и навсегда. Это представление является проявлением утопического мышления, которое подсказывает нам, что **тяжело работать следует для последнего избавления от любой тяжёлой работы**, или что человечество работает на золотой век, в котором, соб-

ственно говоря, уже не надо будет перетруждаться. Такого рода размышление напоминает нам, какая завуалированная техническими выкладками утопия скрывалась в основе гипотез, предлагаемых учёными проекта *CETI*. Препарированная, вытянутая на свет эта утопия гласит, что любая цивилизация не только переходит на всё более высокие уровни технологического владычества над своим планетарным и даже астрономическим окружением, но одновременно покидает сферу, усеянную преградами для развития, чтобы, покинув её в отдалённом будущем, получить безгранично расширяющуюся власть над собственной природой и всем Космосом. Однако неизвестно, почему, собственно говоря, не может быть так, что **каждому** отрезку пути развития цивилизации соответствовали **типичные для него проблемы**, наравне с их решениями, быть может, альтернативными.

Хотелось бы сказать, что человеческой мысли о будущем и, прежде всего, об отдалённом будущем свойственна особенная любовь, как если бы препятствия, которые приходится преодолевать в ходе истории, были единственной бедой, несчастьем и фатальным предназначением судьбы, а не частью неотделимой истории и одновременно толчком для развития. Не является ли очевидным, что если бы на всей Земле в начале антропогенеза господствовали поистине райские условия, если бы первобытные человеческие популяции могли на ней иметь без труда и общественной организации всё в изобилии, никогда не возникла бы наша цивилиза-

ция? Итак, можно утверждать, что ничего такого, как чудесное гармоничное развитие, совершенно без столкновений, непрерывное по показательной функции, лишённое всяческих дилемм как выбора между исключаящими друг друга дорогами и ценностями, во Вселенной не существует. А если так, то ко всей проблеме космических цивилизаций следовало бы ещё раз присмотреться – с самого начала.

III. От сферы Дайсона до технологии «чёрных дыр»

Размышления на тему определённой выше максималистской попытки разрешения проблемы космических цивилизаций потребовали бы времени и усилий, которые я не могу себе позволить. Именно поэтому я хочу ограничиться замечаниями относительно объявленной в названии статьи темы «звёздной инженерии».

Сказанное до сих пор должно было только обозначить направление дальнейших рассуждений. Под «звёздной инженерией» мы будем понимать, напоминая, осмысленную деятельность разумных существ (или их созданий) с таким размахом, что она становится заметной на астрономическом расстоянии. И поэтому, воображая технические достижения, отличающиеся таким размахом, астрофизики *CETI* придумали несколько довольно оригинальных, надо признать, артефактов – искусственных созданий, сырьём или «полу-

фабрикатом» для которых должна была быть космическая материя. Так, американский астроном Фримен Дж. Дайсон является автором гипотезы, согласно которой высокоразвитые цивилизации от самых основ перестраивают свои планетарные системы, создавая из субстанции планет огромную, пустую, тонкостенную сферу, называемую сферой Дайсона, окружающую их материнское солнце. Они делают это, чтобы заселить внутреннюю, повёрнутую к Солнцу поверхность этой тонкостенной сферы, которая поглощает солнечный свет, полностью используемый для технологических целей. Таким образом, звезда, окружённая сферой Дайсона, перестаёт быть видима из космоса и наличие её можно обнаружить только благодаря тепловой энергии, которую она излучает в окружающее пространство, потому что этот – тепловой – род энергии есть последняя фаза её цивилизационного использования. И потому, утверждает Дайсон, следует искать в Космосе тела несветящиеся, но излучающие только тепловую энергию, тела с температурой каких-то 300 градусов Кельвина: именно это является свидетельством местопребывания высокоразвитых космических цивилизаций. Когда эту идею упрекнули в бессмысленности, Дайсон ответил, что в действительности и он видит её нонсенс, тем не менее сферы подобного рода наверняка построены, поскольку если какая-то вещь возможна для конструирования, то она наверняка будет сконструирована: нет настолько глупого предприятия, говорил Дайсон, за которое не взялись бы ка-

кие-либо разумные существа. Не знаю, сколько осознанной извительности, а сколько желания спасти собственную концепцию заключалось в этой позиции. Стоит только заметить, что сфера Дайсона, по меньшей мере, не является средством разрешения проблемы неконтролируемого демографического взрыва, ибо какой бы большой она ни была, всё равно поверхность сферы Дайсона – поверхность конечная, следовательно, также подлежит перенаселению, как любая обычная планета. Тем самым создание сферы Дайсона, будучи по сути дела предприятием из области космической архитектуры в огромном масштабе, одновременно является актом фатального тупика для каждой показательно размножающейся цивилизации. Мало того что речь идёт о нонсенсе в культурном понимании, также речь идёт о работе, с точки зрения поставленной цели (получения «новых жизненных пространств») бесперспективной.

Дайсон обратил также внимание на возможность использования цивилизацией для технологических целей гравитационной энергии, ограничившись показом, как цивилизация, заселяющая планету, обращающуюся вокруг системы двойных звёзд, могла бы использовать одно из своих солнц для разгона в его поле притяжения космических кораблей. Это ужесовсем реальная возможность, но для нас она очень мало значима, так как такую деятельность наверняка нельзя будет увидеть на значительном расстоянии.

Более разумную и потому одновременно намного более

смелую программу для звёздной инженерии наметил советский астрофизик И. Шкловский (в своей книге «Вселенная, жизнь, разум»), указывая на возможность манипулирования звёздными процессами, которые, соответственно модифицированные сознательной деятельностью цивилизации, могли бы предоставлять ей необходимое сырьё. В связи с этой гипотезой он также писал о возможности дистанционного «поджигания» звёзд, то есть преобразования их в Новые звёзды (благодаря мощным лазерным установкам) – хотя чисто технологическую пользу, какую можно было бы извлечь из так называемого «воспламенения звезды», обошёл молчанием.

Этими приведёнными примерами, собственно говоря, ограничивается список опубликованных до сих пор концепций звёздной инженерии – пожалуй, мы добавим к нему ещё идею самую смелую из всех, звучащую для нас сегодня фантастически, автором которой является уже упоминавшийся Кардашев. В своей идее он идёт от присутствия в Космосе так называемых «чёрных дыр», которые являются, пожалуй, самыми оригинальными объектами современной астрономии. Чёрная дыра – это звезда, которая сжалась под воздействием собственных гравитационных сил, когда сгорели её ядерные запасы. Потому что звезда подчиняется, в принципе, двум противоположным силам – центростремительной силе гравитации и центробежной силе излучения. Когда, говоря примитивно, звезда уже не имеет что противопостав-

лять центростремительному притяжению, потому что «сгорела», она начинает сжиматься, становясь всё более плотной, пока, наконец, достигнув достаточно маленького размера, определяемого так называемым радиусом сферы Шварцшильда, закрывается в «гравитационной могиле». Никакие частицы, никакие световые лучи уже не могут её покинуть, так что, согласно уравнениям Эйнштейна, даже скорость света становится недостаточной для преодоления гравитационного «захлопывания». Такая звезда становится невидимой для всех внешних наблюдателей «чёрной дыры», и может быть замечена только благодаря тому, что по-прежнему притягивает окружающие её тела. Наличие «чёрных дыр» современная астрономия предполагает в определённых системах двойных звёзд, в которых одну составляющую системы не удаётся увидеть, зато она оказывает своеобразное воздействие на вторую (например, тем, что стягивает к себе внешние слои газовой атмосферы второй звезды, а газ этот, огибая по суживающейся спирали «чёрную дыру», прежде чем до неё доберётся и окончательно исчезнет, поглощённый её гравитацией, приобретает огромную энергию, проявляющуюся короткими, мощными вспышками в рентгеновской части спектра). Другой советский астрофизик, Сахаров, занимался именно математическим моделированием условий, преобладающих внутри чёрной дыры, и показывал, что если принять определённые исходные условия, чёрная дыра не должна становиться для каждого, кто в неё попадает,

смертельной ловушкой. Поэтому для определённых начальных условий возможна такая, признаем, необычная, просто фантастическая последовательность событий. Наблюдатель, приближаясь к гравитационной границе, в определённый момент проникает через неё и оказывается под поверхностью чёрной дыры. В этот момент он видит окружающий Космос с резким смещением света к красному. Если он будет находиться под поверхностью чёрной дыры в течение определённого времени согласно его собственным часам не слишком долго (то есть не астрономически долго), смещение света, которое происходит у него снаружи, достигнет максимума. В это время, для наблюдателя – недолгое, история нынешней Вселенной достигнет своего предела. Наблюдатель, находящийся под гравитационной границей, может, таким образом, буквально «переждать» весь Космос, поскольку его локальное время течёт бесконечно медленней, чем обычное время окружающей Вселенной. Он сможет наблюдать всю историю этой Вселенной в свете, сильно смещённом к красной границе спектра. Когда же он начнёт выбираться из-под гравитационной границы, возникнет сильное смещение света, идущего снаружи, к фиолетовой стороне спектра, и в этом свете он, в свою очередь, будет наблюдать всю историю «следующего Космоса» – то есть того, который возникнет после окончания текущей фазы метagalактической эволюции.

Для внешнего же наблюдателя, который находился бы в этом «следующем Космосе», прежняя «чёрная дыра» будет

видна как «белая дыра», из которой наш ныряльщик-наблюдатель вынырнет наружу. О том, возможно ли это физически, мы ничего не знаем, математически же всё это возможно наверняка – потому что такую последовательность событий представляют математические модели явления. Наблюдатель, ныряющий в глубь чёрной дыры, узнает (то есть в принципе мог бы узнать) всю историю своего Космоса до самого конца, но знания этого он не может никому сообщить из его жителей (не может, поскольку свет действительно проникает снаружи в глубь чёрной дыры, но не может её покинуть). Зато в «следующем» Космосе, в котором наш наблюдатель выныривает, он познает (в свете, перемещённом к фиолетовому) всю историю этого Космоса от его возникновения до самого момента выныривания (из белой дыры) – но там опять, полностью познав прошлое, он ничего не узнает о будущем...

Говоря «предыдущий Космос», «следующий Космос», мы пользуемся, впрочем, условными названиями, потому что нет никакого «очередного времени», которому бы подчинялись две отдельные фазы звезды в коллапсе (чёрная дыра и белая дыра), и потому следует говорить скорее, что представленные выше модели относятся к Космосу разветвлённому и сросшемуся («места срастания», видимые с одной стороны – «нашей», – это чёрные дыры, видимые с другой стороны – «не нашей» – это белые дыры).

В такие астрономические условия Кардашев вписал наи-

более своеобразный из предложенных вариантов звёздной инженерии. Высокоразвитая цивилизация уже не размещается рядом с чёрной дырой, а преобразует в такую дыру одну из звёзд своего окружения. И тогда она может полностью покинуть наш Космос, чтобы перебраться к «следующему», – образ поистине уникальный! Правда, неясны были бы мотивы таких действий, если отметить, что Космос или, скорее, Суперкосмос, разветвлённый и «сросшийся» переходами, где вход через чёрные дыры, а выход через белые, может содержать такие участки, в которых с точки зрения преобладающих физических условий жизнь не может ни существовать, ни возникать. Следовательно, такое путешествие «из Космоса в Космос» было бы шагом отчаянно рискованным – по крайней мере с позиции нашего знания.

Однако же соседство чёрной дыры может быть полезным для цивилизации очень энергоёмкой, даже если она не намерена выдвигаться в описанное, последнее путешествие. Туманный диск, кружащийся вокруг чёрной дыры, медленно затягиваемый в неё гравитацией, создаёт огромную энергию, которую извлекать каким-нибудь методом управляемой передачи (лазерной, например) инженеры могли бы проще, чем из обычной звезды. Потому что известно, что сжимаемые вращением, разогревающиеся внутренние части этого диска являются источником чрезвычайно сильного рентгеновского излучения, то есть такого, которое отличается исключительно большой концентрацией энергии. Поэтому в нашем

представлении возникает возможность введения в этот газовый диск средств, черпающих и передающих энергию направленными лучами даже на значительное расстояние.

IV. «Космические чудеса»

Как сказал И. Шкловский, каждое явление, вызванное в Космосе искусственно, в наших глазах должно выглядеть как «чудо» – в том же смысле, в каком мы приняли бы за чудо самопроизвольную кристаллизацию работающего автомобиля внутри пласта железной руды. То, что является «чудом» с позиции знания о возможности явлений, происходящих естественным образом в Природе, должно представлять, ясное дело, результат разумной интервенции планирующего свои начинания Разума. К сожалению, более детальное рассмотрение различий, существующих между искусственным явлением (как намеренно сконструированный автомобиль) и естественным (как гравитационный коллапс звезды) ведёт нас в гущу дилемм, откуда следует поразительный вывод, что нет никакой абсолютной, объективно существующей разницы между тем, что натурально, и тем, что искусственно. Поэтому обе эти категории оказываются относительными и определяются уровнем знания наблюдателя. Ответ на вопрос, почему разница между тем, что искусственно, как звёздная инженерия, и тем, что естественно, как эволюция звёзд, носит относительный характер, зависит от уров-

ня технологического развития, достигнутого цивилизацией, и выходит далеко за область технологии, а поэтому касается фундаментальных отношений, существующих между Разумом и Вселенной.

Простым примером относительности различий естественного и искусственного может быть высвобождение атомной энергии, рассматриваемое первый раз человеком прошлого века, а второй – современным. Для ученого из XIX века гриб ядерного взрыва представлял бы явление естественное, в его глазах это было бы проявлением стихийного действия сил Природы, поскольку этот учёный ничего не мог знать о возможности преднамеренного инициирования цепной реакции распада ядер. А ведь только несколько десятков лет истории отделяет этого наблюдателя от современного. На сколько тогда большей может быть пропасть, разделяющая знание и умение земной цивилизации от таких цивилизаций, которые занимаются инструментальной деятельностью в течение десятков тысяч лет! Однако же разница между естественным и искусственным сводится к тому, в какой мере можно вмешаться в ход материальных событий. Человек по-прежнему остаётся существом «телесно натуральным» – потому, что не умеет изменить параметры собственного тела ни экстренно, ни в потомстве – путём манипулирования наследственностью. В этом понимании человек особо одарённый рождается всегда естественно, то есть в результате такого соединения родительских генов, на которое мы не мо-

жем оказать никакого влияния. Однако, если бы окончательно сформировалась эта генная инженерия, о которой в настоящее время столько говорят, гений мог бы явиться на свет как естественным, так и искусственным способом. В этом случае граница между естественным и искусственным остаётся ещё явной. А что было бы, если бы человек, взявший в собственные руки судьбу своего вида, начал от поколения к поколению постепенно себя переделывать, придавая своему телу и разуму такие свойства, каких он до сих пор не имел? Каждое последующее поколение представляло бы конгломерат свойств отчасти ещё натуральных, а отчасти приданных искусственно, и через определённое время то, что генетически искусственно, и то, что естественно, соединилось бы в целое, неразличимое для современного наблюдателя. Таким образом, различия между естественными и искусственными чертами приобретают характер чисто исторический, ибо для того, чтобы их разделить, надо познать прошлое (может давно минувшее) данной разумной расы.

Теперь, когда мы опять обратимся к Космосу, нам будет легче понять, что в нём могут иметь место области явлений насколько «естественных», настолько же и «искусственных». Предположим, что какая-то космическая цивилизация несколько десятков миллионов лет эксплуатировала для своих целей шаровидное скопление звёзд, провоцируя массовые взрывы этих звёзд, а после получения необходимых для своих целей результатов или сырья прекратила деятель-

ность в этой звёздной инженерии. Изменённые в новые или суперновые звёзды элементы этого шаровидного скопления преобразуются дальше, уже вне сферы инженерных интервенций. Каким же будет в таком случае ответ на вопрос, не являются ли естественными подобным образом изменённые небесные тела? Импульс, который привёл к резким переменам, был искусственным, но вместе с тем то, что он спровоцировал, как и то, что произошло позже, происходило согласно физическим законам природы. Тот, кто это скопление, быть может уже ставшее разновидностью туманности, изучал бы в настоящее время, ни в коей мере не определил бы, особенно на астрономическом расстоянии, его прошлое, то, что на некотором этапе оно подверглось инженерному вмешательству. Также в Космосе могут находиться звёздные «свалки», движущиеся по орбите залежи сырьевых отходов, остатки звёзд, погасших потому, что кто-то их энергию использовал в «неестественном» ускорении – но каким, собственно говоря, способом можно убедиться, что это было именно так?

Абсолютно возможно, что даже немалая часть феноменов, наблюдаемых земными астрономами, имеет именно такой запутанный, смешанный характер, что это есть поздние результаты давних вторжений, инструментальной деятельности, когда преследовались определённые цели, обусловленные достигнутым уровнем развития цивилизации. И так как это возможно, то мы не обладаем ни одним критери-

ем выбора, использование которого позволило бы нам с уверенностью ставить соответствующий диагноз. Потому что главное правило естествознания – это объяснение всяческих явлений как происходящих естественным образом. Физик ведь не допускает мысли, что атомным ядрам кто-нибудь когда-нибудь мог бы **придать** определённые параметры так, как мы придаём желаемые параметры нашим ракетам или автомобилям. Также даже если учёные открывают объекты, ведущие себя согласно их прежним знаниям необъяснимо и загадочно – так было, например, с пульсарами, – они прилагают усилия, чтобы придумать такой естественный – следовательно, никем не нарушенный – ход событий, который самопроизвольно вызвал возникновение этих объектов. И для пульсаров нашли именно физический механизм, достаточно объясняющий их свойства, чтобы не надо было прибегать относительно них к гипотезе звёздной инженерии. Следует думать, что учёные так же будут поступать по отношению ко всем остальным, ещё не открытым чудесам Вселенной.

И тем самым обнаружение наблюдателями звёздной инженерии представляет собой изрядно твёрдый орешек. Поэтому диагноз её проявления никогда не может быть полностью точным, а уверенными в нём могут быть, пожалуй, только те, кто знает уже все её тайны, поскольку сами ею занимаются!

Ведь то, что Шкловский называет «космическим чудом», не противоречит законам Природы. Только в рамках дей-

ствия этих законов является очень маловероятным. Или невероятным, вплоть до практической невозможности, как уже упоминавшаяся кристаллизация современного автомобиля из железной руды. Таким образом, хотя трудности распознавания астроиинженерии довольно явно отличаются от трудностей, возникающих при поиске космических сигналов, сложно утверждать, чтобы эти первые были меньше вторых. Распознавание это не должно наполнять нас пессимизмом, даже наоборот, потому что, показывая сложную природу вещи, оно одновременно ведёт нас к дальнейшему накоплению знания.

V. Космизация технологии

Хотя это может прозвучать парадоксально, искатель проявлений звёздной инженерии должен руководствоваться в своих действиях не столько и не только тем, что согласно законам физики ВОЗМОЖНО, но и тем, что ими запрещено, устанавливая невозможность определённых событий.

Ничто не указывает на то, чтобы можно было каким-либо способом обойти законы термодинамики. Нельзя, например, получать энергию из ничего, энергию также нельзя уничтожить, нельзя преобразовать её в работу со стопроцентным коэффициентом полезного действия. Подобным ограничениям должно тогда подчиняться всякое инженерное действие в Космосе, и именно это обстоятельство создаёт опре-

делённые градиенты развития цивилизации.

Мы не знаем, какого рода энергию могут использовать на отдельных стадиях своего развития космические цивилизации. Однако мы знаем, что, невзирая на то, какие они используют при этом методы, их энергетический баланс **подчиняется законам термодинамики**. Так, например, прежде чем футурология занялась проблемами энергетики в масштабе Земли, астрофизики проекта *CETI* заметили, что росту **освобождения энергии на планете** должны быть установлены определённые границы, потому что иначе средняя температура Земли начала бы расти вплоть до невозможности жизни на ней. И это потому, что приход и расход энергии приводят к состоянию равновесия, в котором тело излучает столько же энергии, сколько её получает. Освобождая энергию, мы тем самым нагреваем Землю, и когда количество освобождённой энергии становится соизмеримо с энергией, полученной Землёй от Солнца, её тепловое равновесие нарушается. Поэтому уже сейчас обсуждается вопрос выведения на внеземные орбиты энергетических станций, которые захватывали бы солнечное излучение и переправляли его коротковолновыми пучками принимающим станциям на поверхности планеты. Такой центральный пункт, предположим, имея 40-процентную производительность, передавал бы на Землю только эти 40 процентов полученной энергии, излучая остальные 60 процентов в космический вакуум, тем самым значительно оберегая тепловой баланс на-

шей планеты. Если же прирост технологических мощностей должен продолжиться, на очереди окажется рекомендуемое размещение на орбите не только систем перехвата солнечного излучения, но и **целых производственных единиц**, поскольку только этим способом их энергетический баланс можно **исключить** из баланса планеты, на которую эти летающие производства (например, металлургические комбинаты) выделяли бы уже не энергию в сыром виде, а посылали готовые продукты конкретной технологии. Такого рода экстраполяции, если они направлены в очень отдалённое будущее, подсказывают возникновение **градиента технологической космизации**, то есть **технологий, выведенных за пределы планеты**. И поскольку потребление энергии тем более лёгкая задача, чем больше **концентрация** потоков этой энергии, то отсюда логично следует необходимость размещения космизированных производственных единиц не вблизи материнской планеты, а, скорее, **вблизи Солнца**, потому что там они будут работать в более энергетически выгодных условиях. Следует обратить внимание на тот факт, что космизация технологии – это, собственно говоря, не что иное, как использование Космоса в качестве **охладителя** для тепловых машин, причём такого охладителя, который ни в коей мере нельзя термически перегрузить, поскольку для всех практических целей тепловая абсорбционная способность Космоса бесконечно велика. Разумеется, энергия, приводящая в движение выведенную за пределы планеты техно-

логию, не должна быть тепловой, но это дела не меняет, поскольку всякий род используемой энергии подлежит постепенной деградации, чтобы в конце этого пути перейти в тепловое излучение, от которого, собственно говоря, планету следует спасать. К вышеприведённым выводам наталкивает, как говорилось, принятие законов термодинамики как действующих повсеместно. Определяя тогда, **что физически невозможно**, мы облегчаем себе понимание того, что возможно, и намечающееся тем самым направление будущих инструментальных работ.

Представленный космический «*exodus*⁸» земной технологии может вступить в противоречие с громкой сегодня инновационной директивой, устанавливающей необходимость подражания, в рамках технологии, типовым **биосферным** процессам, а именно: **круговоротам материи и энергии**. Однако необходимо заметить, что решения циклического типа, желательные и просто неизбежные в недалёком будущем, не могут обещать постоянного прогресса, поскольку всякое техническое решение, не покидающее Землю, воздействует на её биосферу. Можно определить величину, которую следует назвать **предельным цивилизационным ростом планетарной биосферы**. Биосфера – это своего рода гомеостат, в котором происходит движение материи и энергии от природы неживой к живой и – обратными кругами цикла – наоборот. И поскольку с термодинамической точ-

⁸ Исход (англ.).

ки зрения биосферный гомеостат является тепловой машиной, так как поглощает, чтобы поддерживать своё существование, солнечное излучение, а в последних звеньях жизненных процессов преобразует его в тепловую энергию, то тем самым **антиэнтропическая часть работы** этого гомеостата (то есть **жизнь**) вместе с **энтропической** частью (то есть с **распадом**) должна продолжаться в положении равновесия. Следовательно, предельный цивилизационный рост биосферы просто **равен всему энергетическому приходу и расходу** системы. Говоря иначе, естественную биосферу можно заменить её технически созданным эквивалентом, в пределах которого биологическую массу растений и животных заменили бы организмы людей, при этом, например, вместо растений фотосинтез осуществляли бы соответствующие устройства, создающие кормовые субстанции для людей, а также выделяющие кислород в атмосферу. На такой Земле не было бы уже никаких живых существ, кроме человека. Такая система должна была бы, для сохранения жизни, выполнять такие же задачи в границах энергетического баланса, какие выполняла прежде биосфера, которую она заменила. Картина эта, железного технологического волка, который впился в живое тело биосферы (словно волк в лошадь, как рассказывает об этом барон Мюнхаузен в одной из своих баек) и последовательно принял её функции, представляется нам отталкивающей и не годящейся для принятия, и я не считаю, что ей можно приписать ценность прогноза.

Эта картина только показывает нам, что, оставаясь на планете, человек **не может значительно перегрузить биосферу своими технологиями** и даже если бы он мог ими **заменить работу массы живых биологических организмов**, он не избежит от системных ограничений, поскольку должен или «поместиться» вместе со своими технологиями в энергетическом балансе системы, или привести эту систему к перегреву, который и его самого также погубит. Как мы знаем, своеобразная разновидность жизненной конкуренции, которую человек бессознательно привёл в движение среди других живых видов своими технологиями, уже сейчас начала угрожать также и его жизненной среде. Эти угрозы, в большой мере вызванные расточительностью начинаний, позволят сократить закрытые циклические производственные процессы, но конкуренции в **существовании цивилизации и биосферы** совсем ликвидировать нельзя. Собственно говоря, нет технологий, не приносящих никакого вреда даже в том случае, если их «осваивают» так, чтобы они благоприятствовали сохранению других форм жизни помимо человеческих. Все эти обстоятельства, взятые вместе (антагонизм технологии и биосферной целостности, который можно уменьшить, но от которого нельзя избавиться полностью; предельная восстановительная способность атмосферы, океанов и биосферы; противоречие между потребностью сохранения глобального теплового равновесия и потребностью техноэнергетического роста) приводят к то-

му, что, будучи очередным исторически неизбежным шагом, циклически замкнутая (*recycling*) технология вместе с тем не является, подобно биосферной, таким способом перестройки цивилизационных начинаний, который гарантирует, после повсеместного внедрения, постоянный и ничем уже не ограниченный дальнейший прогресс. Расточительность можно и следует превратить в экономию; к экологически вредным технологиям в качестве защиты и лекарства нужно добавлять технологии, специально ориентированные на поддержку живой субстанции биосферы, но таким способом цивилизационный **рост можно увеличивать только до определённого уровня**. (Можно уже сегодня определять параметры этого роста, хотя оценочным, грубым и потому неточным способом, поскольку мы не знаем ни всех выходных данных, ни ориентируемся в фактической сложности биосферных круговоротов.) Из сказанного выше можно по-прежнему утверждать, что **на смену фазе стихийности и расточительности** в сфере технологических работ действительно должна прийти **фаза технологий, функционирующих в замкнутых границах** по эволюционно-биосферному образцу, но не как окончательная фаза, поскольку шагом радикально выходящим за пределы системных ограничений будет только **космизация** всё большей части **инструментальных работ цивилизации**.

VI. Будущее Земли

Выше с двух сторон были представлены отдельные черты звёздной инженерии, сначала – словно рассматривая её снаружи, согласно задачам проекта *CETI*, когда мы говорили о них как о «космических чудесах», а потом – «изнутри», когда мы рассуждали, какие обстоятельства историческо-прогрессивной природы могли бы подтолкнуть человечество на путь космизации технологической деятельности. Эти картины следует сопровождать двойной оговоркой.

Во-первых, астроинженерное продолжение начатых на планете работ не представляет универсальной необходимости, поскольку этот шаг зависит от совокупности политических, экономических и человеческих факторов, которые могут его или отдалять от реализации, или же радикально перечеркнуть. Так, например, цивилизация, проводящая политику жёсткой демографической стабилизации, то есть такая, где численность населения, даже при достижении высочайшего индивидуального жизненного уровня, постоянно остаётся **незначительной частью** всей биологической массы биосферы, может от космизации технологии отказаться без всякого для себя вреда. Несложно понять, что если бы численность населения Земли никогда не превысила бы миллиард, стабилизировавшись на этом уровне с небольшими отклонениями от достигнутого равновесия, то количество

энергии, вырабатываемой на одного жителя, даже допуская далеко идущий прогресс, удерживалось бы на безопасном для биосферы уровне. А то, что население планеты достигает четырёх, восьми или двадцати миллиардов, не исключает возможности его постепенного сокращения за некоторое количество поколений при соответственно проводимой демографической политике. По проблеме споров, которые наталисты ведут с антинаталистами, я здесь вовсе не высказываюсь, потому что вышеприведённое замечание должно только служить примером таких обстоятельств, когда космизация технологических процессов может не потребоваться.

Во-вторых, переход к каждой последующей фазе технологического развития представляет всегда столь же запутанную, сколь и трудную дилемму. Как я писал об этом в «Суме технологии»: «Переход от одних, исчерпывающихся источников энергии к новым – от силы воды, ветра и мускулов к углю, нефти, а от них в свою очередь к атомной энергии – требует предварительного получения соответствующей информации. Только тогда, когда количество этой информации перейдёт через некоторую “критическую точку”, новая технология, созданная на её основе, открывает нам новые запасы энергии и новые области деятельности. Если бы, допустим, запасы угля и нефти были исчерпаны к концу XIX века, весьма сомнительно, добрались ли бы мы в середине нашего столетия до технологии атома, если учесть, что её осуществление требовало огромных мощностей, приведён-

ных в действие сначала в лабораторном, а потом и в промышленном масштабе. И даже сейчас человечество ещё не вполне подготовлено к полному переходу на атомную энергию. Собственно говоря, промышленное использование “тяжёлой” атомной энергии (источником которой являются расщепления тяжёлых атомных ядер) при нынешнем темпе роста поглощаемых мощностей привело бы к “сжиганию” всех запасов урана и близких к нему элементов в течение одного-двух столетий. А использование энергии ядерного синтеза (превращение водорода в гелий) ещё не реализовано. Трудности оказались значительнее, чем поначалу можно было предвидеть. Из сказанного следует, во-первых, что цивилизация должна располагать значительными энергетическими резервами, чтобы иметь **время** для получения информации, которая откроет ей врата новой энергии, и, во-вторых, что цивилизация должна признать необходимость добывания такого рода информации задачей, главенствующей над всеми другими задачами. В противном случае она рискует исчерпать все доступные ей запасы энергии, прежде чем научиться эксплуатировать новые. При этом опыт прошлого показывает, что энергетические расходы на получение новой информации растут по мере перехода от предыдущих источников энергии к последующим. Создание технологии угля и нефти было энергетически намного “дешевле”, чем создание атомной технологии»⁹.

⁹ Лем С., Сумма технологии. – М.: АСТ, 2018, с. 121–122.

Актуальность этих утверждений, написанных двенадцать лет назад, уже сейчас несомненна. Более того, только сейчас эксперты начинают принимать во внимание в своих предварительных расчётах энергетические затраты, идущие на открытие новых источников энергии, потому что до сих пор их и не рассчитывали, и не учитывали в инвестициях. Затраты эти принимали за долю частного риска, какой принимает большой капитал, когда инвестирует средства в технологические инновации. А затраты эти уже в настоящее время столь велики, что в капиталистической системе справиться с ними можно только тогда, когда инвестором становится само государство, или если эту деятельность осуществляют крупные международные корпорации, в малой степени подверженные различным влияниям, в том числе и контролю властей. При этом намечается тенденция участия этих суперкорпораций в политическом процессе, называемая «социализацией потерь», но не прибыли, потому что, осознавая риск необычайно дорогих начинаний, которые должны привести к новым источникам энергии, такая надгосударственная корпорация желает, чтобы в случае понесённых при этом потерь она могла бы рассчитывать на дотации из государственной казны (или просто из кармана налогоплательщиков), зато никого не намерена допускать к участию в возможной прибыли. Политика большого капитала, так изменяющаяся относительно традиционных норм, встречает также сильное сопротивление, и надо предполагать, что в этой сфе-

ре, которую я не намерен здесь рассматривать, в недалёком будущем возникнут новые правила игры, которые будут закреплены в международных соглашениях.

В любом случае уже не подвергается сомнению тенденция, о которой я писал раньше: возрастание, в разы, стоимости очередных энергетических перестроений земной цивилизации. Без учёта того, сколько будет стоить для заинтересованных государств (тех, в которых существенно сказался энергетический кризис) атомизация энергетики, к которой сегодня приступают широким фронтом, ясно, что будущая космизация технологии будет задачей ещё более дорогой. По размерам необходимых на Земле подготовительных мероприятий, а также инвестированных во внеземном пространстве средств эти работы могут оказаться непосильны не только для капиталистических корпораций и не только для отдельных государств, но даже для великих держав, если они будут выполнять их в одиночку. Это значит, что объективная тенденция технологического развития будет благоприятствовать социализации производственных средств, будет принуждать к сотрудничеству, сглаживая, быть может скорее в Космосе, чем на Земле, межгосударственные границы. И это потому, что эта следующая уже звёздная фаза инженерии окажется тем эффективнее и продуктивнее, чем в большей степени будет результатом труда всего человечества. И поскольку всегда в истории давление объективных условий существования имеет больший эффект, чем благородные на-

мерения, поскольку им принадлежит последнее слово, надо эту тенденцию, выводящую в Космос орудия трудов человеческих, признать не только обещающей преодоление земных технических ограничений, но также предвестником лучшего политического будущего мира.

Вышесказанным мы показали, в каких условиях и по каким причинам звёздная инженерия может стать очередным источником развития цивилизации. Из этого представления ясно следует, что переход от планетарной технологии к космической не является результатом чьего-то необузданного желания и безгранично распространившейся СВОБОДЫ действий, а исторической неизбежностью, ибо тот во Вселенной направляет силы на звёздные замыслы, кто уже ДОЛЖЕН действовать именно с таким размахом.

История одной идеи

1. Информация и утопия

В 1964 году в Польше появилась «Сумма технологии» – книга, жанровую принадлежность которой я не мог определить, хотя и являюсь её автором. В то время ещё ничего не было слышно об исследованиях будущего, называемых теперь футурологией, что всё же лишь частично объясняет классификационную неопределённость «Суммы», которая не может быть прямо отнесена к прогностической литературе, поскольку её предпосылкой является непредсказуемость будущего. Однако я обнаружил, что тот, кто предполагает такую непредсказуемость, ещё не обречён вследствие этого на молчание, так как не знать конкретного будущего ещё не означает, что нельзя проанализировать шансы того, что может быть реализовано в виде технологии. Эту основную идею книги я расширил так, чтобы она охватывала как естественные, так и искусственные явления. Можно ведь звезду рассматривать как *sui generis*¹⁰ «водородную бомбу», взрыв которой обеспечивается силой тяжести, точно так же, как естественную эволюцию наследственного кода мож-

¹⁰ Своего рода (лат.).

но приравнять к самоорганизующемуся (автоматизированному) накоплению (методом проб и ошибок) информации, необходимой для построения определённых систем (обычно называемых растениями и животными).

В соответствии с полусерьёзным лозунгом «Догнать и перегнать природу (в совершенстве конструкторских решений)» книга должна была рассмотреть, какие технологии должны быть реализованы в дополнение к тем, которыми люди уже владеют. Так условным героем «Суммы» стал Конструктор, который сначала только присматривается к природе, а потом осмеливается конкурировать с ней. Этот Конструктор является, так сказать, человеком в первом приближении, он должен олицетворять Разум и разумную деятельность независимо от того, касается ли и то, и другое определённого небесного тела под названием Земля или любой другой планеты или места Вселенной. И всё потому, что Конструктор может преобразовать не только окружающий его мир, получив необходимые знания и инструментальные средства, он может также взяться за преобразование себя и себе подобных. Я занимался тем, что осуществимо в конструктивном смысле, а не только тем, что в качестве задачи является «правильным» (хорошим) или «неправильным» (плохим), потому что я считал этот вопрос вторичным по сравнению с самой возможностью действовать. При этом я был далёк от мысли, что вероятную конструируемость перечисленных в книге гипотетических «механиз-

мов», таких как «выращивание информации» или «подмиры», технически внедрённые в данный нам мир, следовало бы отождествить с мнением, что однажды человечество всё это реализует. В частности, я посчитал возможным, что человечество фатальным образом довольно скоро покончит с собой и не использует ни единую из множества указанных возможностей.

Я предположил, что в Космосе существует множество Разумов, множество цивилизаций и потенциальное многообразие путей цивилизационного развития. Так что я был в некотором смысле шеф-поваром, который при составлении разнообразного меню вовсе не придерживается мнения, что каждый гость должен лично употребить всё, что указано в меню. «Сумма технологии», как и изданные шесть лет ранее «Диалоги», не привлекла к себе внимания ни литературных, ни научных кругов Польши. «Диалоги» не имели ни одной рецензии, «Сумма» же через нескольких месяцев получила одну в варшавском литературном ежемесячнике «*Twórczość*». Её автором был Лешек Колаковский, философ, который уже и за нашими границами пользуется немалым интеллектуальным авторитетом. Хотя Колаковский назвал книгу «жемчужиной литературы, занимающейся философией техники», но всё же далее в этом предложении добавил, что «Сумма» «тем более заслуживает критического внимания», и не поскупился на упрёки в том, что у меня смешались «информация и утопия» (именно так была названа его

рецензия). Свои размышления Колаковский начал со следующих слов:

«Мальчик, который детской лопаткой копает ямку в земле, может быть убеждён в том, что если он будет упорно и достаточно долго стараться, то в конце концов пройдёт сквозь земной шар и попадёт из Польши на дно Тихого океана». И далее он написал: «Но моя критика умеренна. Главным её пунктом является замечание, что сочинение Лема неразрывно связывает большое количество фактической информации и фактических наблюдений с фантастическими идеями о технологическом будущем мира, в результате чего эти идеи приобретают черты такой реальности, как будто речь идёт о строительстве нового моста через Вислу. (...) Утверждения, которые позволяют нам надеяться на саморазвивающееся выращивание информации, на получение точных копий существующих живых личностей, на организацию фантоматики в произвольной области, абсолютно субъективно неотличимой от реальности, и, более того, перспектива построения бесконечных миров и перспектива создания существ с бессмертной душой – всё это стоит рядом с очень значительным количеством информации о текущих научных вопросах и в некоторой степени является её естественным продолжением. Читатель (...) может иметь трудности в различении сказки и информации, и он может на самом деле поверить, что уже послезавтра инженеры построят новые планеты в далёких туманностях и населят их мыслящими суще-

ствами. Я ничего не имею против фантазии, я только против её иногда вводящего в заблуждение контекста. (...) Короче говоря, упомянутый в начале мальчик может как копать своей лопаткой, так и слушать сказки о подземных рыцарях, но было бы хорошо, если бы он различал истинный статус обоих этих реальностей...».

Итак, по мнению Колаковского, моя вина заключается в том, что я смешал сказки с реальностью. Меня удивило, что он похвалил книгу, назвав её «жемчужиной», хотя я написал её, главным образом, для представления того, что он считает «сказками». Но я не пытался опровергать его обвинение, ибо понимал, что гипотезы живут или погибают в зависимости от того, подтверждают или опровергают их факты, и что каждый спор является бессмысленным, если в нём нужно присвоить смелым идеям статус «сказки» или «правды», а при этом речь идёт о вещах, воплощение которых в настоящее время не гарантирует ничто, кроме субъективного ощущения правдоподобия. Признаюсь, однако, что я не ожидал, что при моей жизни хотя бы одна из моих фантазий осуществится или хотя бы получит оспоренный Колаковским статус научной гипотезы, то есть сформулированного компетентными специалистами и снабжённого аргументами предположения.

Между тем в начале 1978 года весь мир облетела сенсационная новость о «производстве точных копий существующих живых существ». Речь шла о книге одного американца,

в которой он утверждал, что из клетки ткани, взятой у одного живого человека, удалось вырастить человеческое существо. Эта технология, названная клонированием (*cloning*), теоретически была известна и ранее. Многие опрошенные прессой выдающиеся биологи опровергли эту новость. Существенно, однако, было то, что ни один авторитет не считал этот вопрос сказкой, галиматьёй или фантазией. Почти все биологи говорили одно и то же: технология «дублирования» людей посредством клонирования сегодня ПОКА невозможна, даже если её применение для низших животных уже было успешным.

Так концепция, которую в 1964 году Колаковский посчитал утопичной, в 1978 году стала предметом публичной полемики, а о сроке её реализации специалисты рассуждают с полной серьёзностью, которая указывает на то, что в один прекрасный день этот срок будет установлен. Когда я писал «Сумму технологии», клонирование как биотехнология было известно специалистам, но являлось просто чистым понятием, но за последние несколько лет в биологии произошло много «первоначальных прорывов». Например, в этом году один производитель впервые запатентовал метод «конструирования» ранее не существовавших бактерий, которые способны питаться сырой нефтью и таким образом справляться с нефтяными пятнами, которые возникают в океанах после аварий с танкерами. В последнее время мы даже могли прочесть о «коллективной беременности», которую также назы-

вают термином «перенос эмбриона» и которая заключается в том, что оплодотворённая яйцеклетка одной женщины пересаживается другой, ранее бесплодной. Эти и другие «премьеры» позволяют мне предполагать, что для клонирования людей не нужно будет ждать двести лет, как считают специалисты-пессимисты.

Однако споры вокруг клонирования для последующего обсуждения имеют второстепенное значение. Когда я в 1962 году писал «Сумму технологии», я затронул другую тему, которую Колаковский также посчитал фантазией, а именно идею о том, что, как он её сформулировал, «инженеры будут конструировать новые планеты в далёких туманностях». На самом деле я написал одновременно и меньше, и больше, чем утверждал Колаковский. Цитирую: «Дерзостью было бы (...) стремление к тому, чтобы не пользоваться материалами Природы, не строить ничего в её недрах, а руководить ею, то есть взять в свои руки эволюцию – уже не биологическую или гомеостатическую, а эволюцию всего Космоса. Вот такой замысел – стать кормчим Великой Космогонии (...) – вот это было бы уже дерзостью, достойной изумления. Но о такого рода замыслах мы вовсе не будем говорить. Почему? Может быть, потому, что это совсем, так-таки совсем и навсегда невозможно? Вероятно. Но всё же это очень интересно. Поневоле начинаешь думать: откуда взять энергию для того, чтобы пустить преобразования по желательному руслу, (...) как добиться того, чтобы Природа обуздывала Приро-

ду, чтобы она при вмешательстве лишь регулирующем, а не энергетическом сама себя формировала и вела туда, куда сочтут нужным подлинные – вернее, всевластные – Конструкторы путей Вселенной. Обо всём этом, однако, речь идти НЕ будет»¹¹.

Так что после того, как я отважился на идею о «космогонической инженерии», я сразу же отверг эту идею как нереальную. Мимолётно я вернулся к ней в 1968 году в романе «Глас Господа», но там она звучит в дискуссии физиков как радикальное мнение и отклоняется другими теоретиками, далее не развивается. Только в 1971 году она стала главной темой для рассказа «Новая Космогония», который вошёл в том «Абсолютная пустота»¹².

Таким образом, только с помощью литературы я восстановил уверенность в себе, так как «Новая Космогония» – это доклад, который мой герой, учёный, произносит по случаю вручения ему Нобелевской премии как раз за эту Новую Космогонию. Речь идёт о представлении Космоса, который с древних времён формируется Разумом, то есть Высшими Космическими Цивилизациями, которые вовлечены в непрекращающийся процесс – в своего рода совместные усилия по преобразованию Природы желаемым образом. «Но-

¹¹ Лем С., Сумма технологии. – М.: АСТ, 2018, с. 430. Удивительно, что столь здесь важное для Лема в цитате последнее предложение отсутствует во всех русских переводах, вместо него – многоточие.

¹² См.: Лем С., Библиотека XXI века. – М.: АСТ, 2002 и др., с. 189–220.

вая Космогония», в свою очередь, не получила отклика критиков ни как литературная фантазия, ни как гипотеза, требующая серьёзного анализа. Тем большим было моё удивление, когда в еженедельном журнале «*New Scientist*» от 23 марта 1978 года я обнаружил главу из недавно вышедшей книги «*The Runaway Universe*»¹³ доктора Пола Дэвиса, главу, в которой описывается Космос далёкого будущего, полностью преобразованный в технологический продукт. «Расширение Вселенной» – это научно-популярная работа, которая представляет текущее состояние космогонического и космологического знания. Считается, что Вселенная зародилась во время «Большого Взрыва» (*Big Bang*) полтора десятка миллиардов лет назад, который дал импульс для разбегания от центра туманностей, которые никогда снова не соберутся вместе, а, в последующие миллиарды лет всё больше удаляясь друг от друга, будут перемещаться через космические пространства до тех пор, пока энергия всех звёзд не будет сожжена и не угаснет – и вся расширяющаяся дальше Вселенная будет только всё более слабой метелью из мёртвого, остывшего пепла.

Таким образом, судя хотя бы по неизбежному процессу возрастания энтропии, всю жизнь в космосе ждёт неумолимое уничтожение. Избежать его нельзя, но Дэвис видит возможность продлить жизнь высокоразвитых цивилизаций даже на миллиарды лет, если они смогут обосноваться недале-

¹³ «Расширение Вселенной» (англ.).

ко в астрономическом масштабе от «Больших чёрных дыр», которые формируют ядра галактик, и сделать для себя доступной энергию этих «дыр». Эту деятельность Дэвис называет «сверхтехнологией» (и так же – «Сверхтехнологией» – он назвал самую идейно смелую главу своей книги).

Картина, которую описал английский учёный, удивительна похожа на картину, которую создаёт моя «Новая Косmogония». Цитирую Дэвиса: «Мы привыкли думать о гравитации, ядерной физике, электромагнитных полях, химии и так далее как о доминирующих силах, которые реструктуризируют и приводят в порядок Вселенную. Однако биология тоже играет в этом свою роль: поверхность Земли значительно изменилась в результате биологической активности. (...) Разумная жизнь и технологии привели к ещё более радикальным планетарным преобразованиям: горы сровняли с землёй, в морях и на реках были установлены дамбы, леса были уничтожены и пустыни орошены. Могут существовать ещё более высокие, чем у подобных технологий, уровни организующей деятельности, основанные на разуме биологических организмов, которые способны на ещё более сложные и комплексные достижения, но в любом случае было бы неразумно делать предположения о пределах сверхтехнологий. В этой связи возникает перспектива Вселенной, для которой на протяжении большей части её существования доминирующей силой является интеллектуальное управление. На более поздней стадии космической эволюции интеллект как

космическая организующая деятельность в конечном счёте может считаться таким же естественным и таким же основополагающим, как и гравитация».

Каждому, кто читал «Новую Космогонию», приведённая цитата может показаться позаимствованным оттуда фрагментом. Даже то последовательное развитие, сначала вводящее в действие биологические силы против Природы, на которую потом воздействует планирующий Разум, кажется взятым из моего фантастического текста. Как это могло случиться? Что произошло на самом деле? Не что иное, как то, что мальчик, играющий в песочнице со своей лопаткой, нашёл товарища, который, как и он, хотел бы прокопать насквозь земной шар. При этом второй мальчик является дипломированным знатоком небесных тел.

2. Литература как убежище

Эти высказывания не должны ни подтвердить моё право на идею «космоса как технологии» в качестве первого, кто её высказал, ни возобновить после четырнадцатилетней задержки полемику с Колаковским. Образ подчинённого Разуму Космоса не стал более походить на правду из-за того, что эту мысль высказали второй раз. Идея может быть совершенно неверной, даже если её приняло большинство астрофизиков Земли. В задаче, которую я ставлю здесь перед собой, речь не идёт ни о точности идеи, ни о её авторстве, а только о

демонстрации на конкретном примере судьбы определённой «радикально новой идеи».

Первый критик, который открыто отметил её, является философом. Он посчитал её фантазией, необоснованно и ошибочно предложенной в качестве реальной возможности, и упрекнул автора в смешении понятий, сравнивая его с ребёнком. Но философ не является экспертом в космогонии, не является ли его возражение результатом недостаточной компетентности? Думаю, что нет. Давно было замечено, что умные дилетанты, любители и аутсайдеры более восприимчивы к новым идеям, чем знатоки предмета, поскольку по-настоящему новая идея сталкивается с набором установленных знаний, и одно из главных обязательств специалистов заключается в защите этих знаний. Если бы наука поспешно ассимилировала каждую концепцию, которая не совпадает с её каноническими суждениями, она бы вскоре распалась на множество независимых школ. Наука должна быть до определённой степени консервативной, она должна оказывать упорное сопротивление революционным гипотезам, она должна проявлять медлительность, доходящую до нерешительности, в их признании, потому что в этом проявляется её инстинкт самосохранения в качестве института знаний. Специализированные журналы каждой науки, от физики до антропологии, прямо-таки кишат новыми, не соответствующими канонам установленных знаний гипотезами, и если бы они вскоре стали равноправными со священными, то эта об-

ласть знаний до основания была бы разорвана на множество противоречащих друг другу взглядов и мнений. Ошибается тот, кто считает, что обильным распространением новых идей, а именно тех, которые противоречат основам принятых знаний, выделялись скорее «молодые» дисциплины, такие как этнология и биология, не говоря уже о гуманитарных науках, чем более старые и точные, как астрономия и физика. Новых идей хватает во всех областях науки, просто не везде они наталкиваются на сильное сопротивление. Впрочем, величину этого сопротивления нельзя измерить, можно только интуитивно сказать, что оптимальный темп развития требует такого сопротивления «новинкам», которое не является ни слишком большим, ни слишком малым. Если оно слишком мало, как в гуманитарных науках, то вместо непрерывного накопления знаний возникают модные приливы и отливы, причём каждая новая мода стремится стать диктатурой с ожесточёнными искоренениями, как происходит (точнее, слава богу, происходило) со структурализмом и его отношением к общему наследию традиционных гуманитарных наук. Вместе с тем, если сопротивление нововведениям растёт чрезмерно, как это происходило с физикой в начале двадцатого столетия, то новые идеи должны бороться за признание слишком долго, вследствие чего внутри прежней ортодоксальности дело доходит до бесплодия и застоя. Обычно «порог инертности» преодолевается даже при продолжительном сопротивлении радикальной концепции, как толь-

ко совокупная сила множества полученных из опыта фактов всё больше будет свидетельствовать в пользу концепции. Там, где решающий опыт (*experimentum crucis*) возможен сразу, сопротивление ломается наиболее быстро. Там же, где о таком эксперименте не может идти речи, как в космологии и космогонии, где исследователям, исходя из свойств исследуемого, отводится роль скорее пассивного наблюдателя и где доказательство истинности одной группы длинных логических цепочек понятий равносильно доказательству для альтернативной группы таких логических конструкций, размер сопротивления, оказанного нововведениям, варьируется и зависит от совсем посторонних для этой науки факторов. Я не могу это доказать, но считаю, что поспешность, с которой в последнее время многие физики, астрофизики и математики приступили к работе над «дедуктивной фантазмагорией» «чёрных дыр» (им посвящают монографии, хотя никто до сих пор достоверными методами не обнаружил ни одной), связано с «ускорением цивилизации» и в особенности с её собственной изменчивостью общественных норм.

Я не утверждаю, что то, что происходит вне науки, влияет на *метод*, применяемый в ней. Если бы теория относительности возникла только сегодня, её точно так же нужно было бы доказать с помощью экспериментов, как шестьдесят лет назад. Однако я предполагаю, что эта теория, если бы была объявлена сегодня, не так долго, как тогда, должна была бы ждать признания своих прав в науке. Учёные живут не за

пределами общества, которое уже привыкло к большим изменениям. Наука великолепно развивается в государствах, в которых портятся нравы, где традиционные ценности умирают и традиционно осуществляемая внутренняя политика вступает в кризис. И это потому, что методы научного познания нельзя заменить другими, менее ригористическими, то есть их значение постоянно, в то время как многие традиционные ценности «цивилизации вседозволенности» проявляют тенденцию к ослабеванию. Это может быть причиной, казалось бы, парадоксальной ситуации, что мир на Западе, который деградирует в культуре, в то же время идёт впереди в мировой науке. В этом мире наука оказывает новым идеям меньшее сопротивление, чем в начале столетия.

Тем не менее мы до сих пор не знаем, хотя это звучит странно, в чём по сути состоит процесс «понимания новой идеи». Что, собственно, означает «понять новую мысль» в сфере познания? Для этого недостаточно ни знания языка, на котором она сформулирована, ни университетского диплома. Первой реакцией человека на такую новость является нежелание принимать её в качестве важной, что проявляется в виде пренебрежения или равнодушия. Поэтому часто идея получает дисквалифицирующее неприятие *прежде*, чем её поймут со всеми меняющими картину мира последствиями.

Так было с «чёрными дырами». Каждая звезда пребывает в равновесии, центробежно растягиваясь посредством излучения и центростремительно сжимаясь под действием гравитации.

тации. Если перевешивает излучение, то звезда раздувается, если же перевешивает гравитация, то она сжимается. Чтобы произвольный объект смог преодолеть притяжение звезды, ему нужно придать определённую скорость, так называемую скорость убегания. Сжимающаяся звезда становится всё меньше при той же массе, поэтому скорость убегания от её поверхности растёт до тех пор, пока не должна стать больше, чем скорость света. Так возникает «чёрная дыра», скрывающая даже свет. Чтобы набросать её математическую модель, не требуются исключительные способности. Достаточно решить школьную задачу: какой должна быть скорость убегания с поверхности звезды, которая постоянно сжимается? Простые арифметические действия показывают, что эта скорость в конечном счёте превысит скорость света, и тогда звезда исчезнет для всех наблюдателей, как будто она сдулась. Именно это и есть критическая точка для возникновения «новой идеи», а именно «чёрной дыры», потому что нельзя удовлетвориться полученным результатом, а нужно ставить следующий вопрос: что происходит с этой звездой тогда, когда её не может покинуть ни один луч света?

Задачу о коллапсе звезды студенты-физики решали на семинарах, но ни им, ни их учителям не пришла в голову мысль сделать следующий шаг, потому что все они в равной мере считали такой шаг абсурдным. Даже когда его сделал Шварцшильд, когда он ввёл понятия «горизонта событий», критической массы коллапса и т. д., «чёрную дыру» считали

математической фикцией, не имеющей аналогов в реальности. Более того, даже сам Шварцшильд не настаивал на том, что «чёрные дыры» не только существуют, но и могли бы сыграть такую огромную роль в эволюции Вселенной, которую им приписывают сегодня. Так что до конца шестидесятых годов революционное для космологии открытие оставалось скрытым, оно было опубликовано, но его физические последствия не были изучены. Только десятилетия спустя Стивен Хокинг задал в принципе очень простой вопрос: как на самом деле должна вести себя «чёрная дыра» с точки зрения термодинамики? Конечно, как подтверждает само её название, она может свет поглощать, но не может его излучать, поэтому она ведёт себя как уже давно известный в термодинамике объект, а именно «абсолютно чёрное тело». Если это так, то с ней можно обращаться как с такими телами, в результате чего возник широкий фронт теоретических исследований, увенчанный богатой типологией «чёрных дыр», микроскопических и гигантских, ибо образующих ядра галактик, при этом становилось всё более очевидным их существенное влияние на эволюцию Космоса. Как видно, «новая идея» может быть доведена до сведения специалистов, но не заставит их действовать, потому что никто не рассматривает идею с необходимым вниманием и серьёзностью, её значение с полным потенциальным радиусом действия обычно не понимает даже тот, кто её первый сформулировал.

*Si parva magnis comparare licet*¹⁴, примером этому может служить история моей идеи – «технологической космогонии». Я относился к этой едва сформулированной мысли с тем же недоверием, с каким каждый человек относится к концепции, противоречащей его основным убеждениям. Я не доверял ей ещё больше, потому что её автором был я сам, а не какой-нибудь авторитет, чьи слова заслуживают уважения. Ведь легче говорить увлекательные глупости, чем изречь правильную мысль, до которой до сих пор ещё никто не додумался. Поэтому я сразу же отошёл от этой слишком смелой концепции.

Если рассматривать всю «Сумму технологии» в целом, то эта концепция оказывается прямо-таки логическим следствием включённых в книгу рассуждений, высшим и последним измерением операций, к которому может стремиться инструментально действующий Разум. Если обсуждать все мыслимые инженерные задачи, от самых маленьких до самых масштабных, то следовало бы и следует ради полноты системы добавить и «задачу-максимум»: реорганизацию Вселенной. Хотя бы только для того, чтобы её проанализировать и убедиться в её неосуществимости. Однако я совсем не думал о такой задаче. В это трудно поверить, тем более что название соответствующей главы – «Космогоническое конструирование» – кажется, отчётливо возвещает о «технически переделанной Вселенной». Тем не менее это было не так.

¹⁴ Если можно малое сравнить с великим (лат.).

«Космогоническое конструирование», как описывает его соответствующая глава, должно быть задачей другого, гораздо более скромного масштаба. В нём речь идёт о выделении фрагмента реальности, о создании особого анклава в реальном мире, чтобы в нём мог возникнуть определённый «суверенный искусственный мир». Зачем? Моя мысль направилась к тому, чтобы дать максимальную автономию процессам типа тех, которые имитируют природные явления в вычислительных машинах. Идеальная имитация явления должна стать независимой, стать «реальностью особого рода». Началом пути была для меня вычислительная машина, которая, например, имитирует эволюцию жизни, а концом пути – независимая от внешнего мира система, которая включает в себя «искусственный мир» и его «искусственных жителей». Одним словом, речь шла о преобразовании «имитации» в «созидание», подражания в сотворение, потому что это один из лейтмотивов всей книги.

Только при написании книги мне вдруг пришла в голову гораздо более мощная концепция «Космоса как Технологии», поэтому я высказал её только в отступлении и немедленно отверг. Это было критическим моментом для «новой идеи». Она казалась мне настолько невероятной, что не заслуживала более тщательного изучения. И я никогда не возвращался к ней в небеллетристических книгах.

Но годы спустя я перенёс идею на литературную почву. Но этот перенос имел для неё необычно искажающие по-

следствия. Литература говорит не о «голых возможностях», а о конкретных, хотя и вымышленных фактах. Поэтому я не хотел представлять мою мысль, противоречащую всей совокупности естественно-научных выводов, как туманный проект для неопределённого будущего. Я хотел представить не «голую возможность», а определённое, конкретное настоящее. Поэтому я взял учёного в качестве главного действующего лица и вложил в его уста доклад о «Новой Космогонии» как отчёт об истории научной гипотезы, возведённой на трон в соответствующей науке. Однако суть гипотезы не могла быть прогнозом в виде предположения, что какие-нибудь разумные существа в будущем захватят бразды правления Космогонией. Поэтому вначале я представил, что согласно новой космогонии Вселенная УЖЕ подверглась полной трансформации и что наука обнаружила это положение вещей (достоверность распознавания, однако, иронично ставится под сомнение в конце текста). Поэтому главной задачей стала интерпретация Космоса как преднамеренного творения («*Id fecit Universum, cui prodest*»¹⁵) и тем самым объяснение, ДЛЯ ЧЕГО – по воле Высших Инженеров – должны служить важнейшие свойства, которые они дали Космосу. А именно, какое важное значение имеет необратимо текущее время, для чего служит разбегание туманностей, почему наивысшей достижимой скоростью является скорость света, и *last but not least*: как объяснить тот факт, что мы

¹⁵ «Вселенную создал тот, кому это выгодно» (лат.).

не можем обнаружить в Космосе ни «Цивилизации-Инженеров», ни последствия их деятельности. Переименование видимого звёздного Космоса в намеренно изменённый объект облегчилось для меня тем реальным обстоятельством, что критерии различения Искусственного и Естественного (созданного силами Разума или силами Природы) не являются неизменными, потому что они, собственно говоря, зависят от инструментальных возможностей распознающего. Здравый рассудок, который внушает, что можно без затруднений отличить продукты Природы от продуктов цивилизации, ошибается. Различия между «механизмом» и «организмом» не являются технологически непреодолимым препятствием, они относятся к временной, очень ранней, прямо-таки примитивной фазе технологического развития. Тот, кто провёл бы всю жизнь в искусственном жильё, возможно, совсем не смог бы догадаться, что его создали не силы Природы. О среде, которая одновременно является однородной и непреодолимой, нельзя с уверенностью сказать, создала ли её Природа или инженерное искусство. А так как Вселенная однородна и из неё нельзя выйти, то «Новая Космогония» называет её полностью перестроенной.

В «Новой Космогонии» мне удалось объединить все эти вопросы в логическое целое. Таким образом, этой работой я достиг того, чего собирался достичь. Однако я не могу сказать, что таким способом я преобразовал идею о «Денатурированном Космосе» из «Суммы технологии» (где она по-

является в зародышевом состоянии) в гипотезу, которая построена так, что по крайней мере меня убедила в своей достоверности. Я также не могу сказать, что литература стала для меня убежищем для излишне смелой идеи, укрытием, из которого я сейчас просто смог бы вывести идею, как будто она была серьёзной космогонической гипотезой, а не лишь версией гипотезы, извращённой в процессе приспособления к масштабам литературы. Дело бы не намного улучшилось, если бы я исключил из «Новой Космогонии» все явно фантастические элементы (начиная с биографии грека, который должен был впервые произнести её, и заканчивая несуществующими математическими и физическими работами, на которые есть ссылки в тексте).

Беллетристический стаффаж – это не чисто внешний костюм, который нужно убрать. Я несколько раз искажил исходную идею, и это следует понимать так, что я придерживался не того, что казалось мне наиболее похожим на правду (в соответствии со всем багажом моих естественно-научных знаний), а того, что должно было произвести *впечатление* правды на читателя. Фактическая истина часто не совпадает с литературной, и иногда для вставки в художественный текст нужно основательно определённым образом изменить то, что произошло на самом деле. (Литературоведы имеют по этому вопросу дискурсивные знания, писатели же, напротив, интуитивные, так как суть дела в том, что в литературе генологическая парадигма стоит выше, чем буквальная точ-

ность событий.) Пожалуй, пример проще всего объяснит моё поведение. Я был похож на мастера, который строит дом на сцене. То, что он умелый мастер и мог бы построить настоящий дом, не имеет смысла в этой ситуации. Ведь он знает, что оформление дома должно удовлетворять критериям, которым не всегда удовлетворяют реальные дома (например, чистоте архитектурного стиля), но это должно быть «убедительно» только с одной стороны – со стороны зрительного зала. Отдельные элементы, которые объединяются в дом, не требуют одинаковой достоверности (пол должен выдержать столько, сколько может выдержать настоящий, окно, через которое должен влезть кто-то, держась за рамы, должно быть прочным, но черепица крыши может быть изготовлена из окрашенного картона и т. п.). Так и я, когда создавал гипотезу «Денатурированного Космоса» в литературных кавычках, почувствовал себя освобождённым от обязанности соблюдать все критерии достоверности, которым должна удовлетворять «нормальная», то есть разработанная за пределами литературы научная гипотеза. Я окутал туманом таинственности определённые вопросы вместо того, чтобы их решать, и там, где очень точное описание потребовало бы более длительных размышлений, я использовал сокращение или предлагал в качестве «наводящего на мысль оформления» вымышленные цитаты из вымышленных работ вымышленных авторитетов и т. д. Станным результатом этого «театрального столярного ремесла» является конечное состояние,

в котором я сам, автор как основной идеи – идеи из «Суммы технологии», так и её развития в «Новой Космогонии», не мог бы сказать, что в «Новой Космогонии» я принимаю за чистую монету, а что за фальшивую, что там является проявлением искренних убеждений, а что только искусной имитацией этих убеждений, одним словом, где проходит граница между «реальной» и «сымитированной» гипотезой. И это потому, что я не знаю, в какой степени деформировалась бы вся гипотетическая конструкция, если бы я удалил из неё всё, что является не частью рассуждения, а эффектной заменой. Не знаю, возможно это разрушило бы всё до такой степени, что первоначальную идею нужно было бы строить с нуля. Кроме того, я не приписываю себе в качестве греха «фальсификации», которые позволил себе при написании «Новой Космогонии», так как фальсификации *sui generis* являются строительным материалом литературы и могут достигать в ней высокого внелогического уровня, а именно: эстетического.

Здесь кто-то мог бы спросить, почему я, собственно, не начинаю новый эксперимент? Я мог бы ведь вычеркнуть из «Новой Космогонии» всё, что мне показалось слишком большим упрощением или прямо-таки ловкостью рук, я мог бы взяться за то, чтобы сформулировать свои честные, не замаскированные уловками взгляды по вопросу «Денатурированного Космоса», я мог бы отказаться от фантастики в пользу гипотезы, которая доведена до достижимого для ме-

ня уровня ясности.

Такой *quaestio ad hominem*¹⁶ доставил бы мне серьёзные неприятности, потому что я очень хорошо знаю, что не осмелится бы на такую затею. В нашей культуре обязательна следующая дихотомия. Кто с глубоким убеждением провозглашает, что положение дел именно таково, как он утверждает, должен формулировать суждения на принципах логического заключения. Эти принципы исключают, что сила убеждения может быть ещё увеличена. Или должен согласиться, что верны признанные суждения – *tertium non datur*¹⁷ (по крайней мере в системах двухвариантного значения мнений). Принцип, который налагает обязательство говорить то и только то, что говорящий считает истиной, и именно буквальной истиной (то есть не аллегорией, метафорой, аллюзией), можно опустить только тогда, когда вступаешь на территорию литературы (тот, кто опускает его за пределами литературы, становится обычным лжецом). В остальном остаются в силе все правила, которые контролируют качество произносимого. Поэтому это немного похоже на то, как если бы мы играли в рулетку, один раз на собственные деньги и один раз на деньги, которые нам предоставили для игры в распоряжение в неограниченном количестве. Первая ситуация – это ситуация учёного или философа, вторая – деятеля искусства. Правила игры остаются одинаковыми в обоих случаях, но только

¹⁶ Вопрос к личности (лат.).

¹⁷ третьего не дано (лат.).

во втором случае мы осмеливаемся на риск без ограничений.

Но в вопросе «Космоса как Технологии» у меня нет уверенности внутреннего убеждения, которое позволяет возвратиться из литературы в реальность без множества оговорок. У меня вызывает сомнение не только собственная фантастическая гипотеза из «Новой Космогонии», но и концепция Дэвиса из «Расширения Вселенной». Центром своего видения будущего Космоса, руководимого интеллектом, Дэвис сделал Большие Чёрные Дыры в ядрах галактик, этот источник гигантских сил, которые используются Инженерами-космогониками. Моё сомнение вызывает не тот факт, что мы на самом деле ничего не знаем о том, как технически можно использовать энергию чёрных дыр, а только лишь с виду второстепенное для сути гипотезы обстоятельство, что эти дыры являются самой новейшей сенсацией в астрофизике. Возможно, через десять или двадцать лет дело дойдёт до следующего открытия подобного рода, может быть, выяснится, например, что из физического вакуума можно черпать энергию (сегодня это звучит не так безумно, как ещё несколько десятилетий назад), после чего появится смелый астрофизик, который создаст другой вариант гипотезы «Денатурированного Космоса» на основе нового открытия. Согласно Дэвису, чёрные дыры являются самым мощным двигателем эволюции Вселенной, практически окончательной её причиной. Но я не верю в «окончательные теории» или «окончательные научные объяснения». «Окончательная тео-

рия» – это то же самое, что восхождение на «вершину знаний». Даже если такая вершина в конечном счёте доступна для восхождения, всё же мы слишком далеки от неё, чтобы со всей серьёзностью говорить о том, что на ней находится.

Сложность заключается не в том, что в терминах «Денатурированного Космоса» нельзя сформулировать ни одной гипотезы, а в том, что можно сформулировать их слишком много и очень различных. В частности, в этой области мы не располагаем сильными критериями отбора (селекции), и при этом каждая конкретная гипотеза всё же требует введения чётких ограничений. В литературе я придумал себе такие ограничения, но не могу взять их из воздуха за пределами литературы. Таким образом, смелая, равно как и слишком ранняя гипотеза получит право гражданства скорее в литературе, чем в науке. В этом смысле литература может стать местом хранения «новых идей».

Проводя «двойную жизнь» как писатель и как философ-дилетант, я строго придерживаюсь критериев корректности, присущих тому виду деятельности, которым занимаюсь в текущий момент. Я вынужден разрываться между свободами, присущими беллетристу, и дисциплиной, обязывающей философа. Как беллетрист могу быть более авантюрным, чем как теоретик познания. Впрочем, дало это неожиданные последствия. Гипотезы, представленные в текстах «позволительной выдумки», подтверждались реальными мировыми событиями *чаще*, чем дискурсивные сужде-

ния, сформулированные с осторожной рассудительностью. Похоже на то, что развитие нашего мира точнее предсказывают «выходки безответственного воображения», чем логически безупречные аргументации на основе известного.

То правило нашей культуры, которое делает литературу собранием недостоверных суждений, вызывает парадоксальные, даже противоречивые ситуации всякий раз, когда критик должен обсудить работу, чей автор отождествляет себя в тексте с рассказчиком, который прославляет преступление или признаёт себя ответственным за преступление. Критик в принципе не может поставить знак равенства между автором и героем, даже если текст содержит утверждения, которые заверяют, что автор решительно хочет этого. Здесь речь идёт об антиномии, создающей непреодолимые трудности для теоретиков, которые хотят определить логическое значение литературных текстов, понятным способом оглашающих буквальную истину каждому обычному читателю. Эта хорошо известная ценителям литературы трудность могла бы иметь замечательные культурные последствия, если бы научная фантастика – родственная науке, но не полностью подчинённая её правилам – выступала в качестве инкубатора еретическо-познавательных мыслей.

Научная фантастика кажется специально созданной для наиболее рискованных попыток неортодоксального мышления, для дерзких умозаключений, просочившихся из институциональной науки, для провозглашения гипотез, которых

учёному провозглашать ещё нельзя, так как они представляют собой вершину предположений строящейся Вавилонской башни. Научная фантастика могла бы стать полигоном также новых философских размышлений (областью так называемой «фантастической философии», о которой мечтал Борхес), убежищем социологического воображения и инкубатором или «хранилищем» таких идей, которых наука продвинуть ещё не в состоянии. По сути, однако, научная фантастика эти эпистемологические возможности не использует. Свободу от риска, завоёванную вместе с допущением логической неточности обоснований, научная фантастика использует для производства глупостей. Познавательное предвосхищение променяла на умственный регресс, обратившись к сказкам, мифам, магии, пытаясь «научообразить» суеверия, ксенофобию и бульварные версии иррациональных доктрин (из области так называемой «паранауки»). Так же, как если бы игрок, которому мы открыли неограниченный кредит, встал бы из-за стола и ушёл, чтобы напиться на эти деньги. (Сравнение можно понимать практически буквально, так как последней модой в научной фантастике является «духовное превращение человека в сверхчеловека» с помощью «мудрости Востока» или благодаря биологическим или химическим средствам, то есть дух получает Познавательные Сверхвозможности на внеэмпирическом и внелогическом пути достижения «Контакта с Окончательной Реальностью Бытия». Это своеобразный вид наркотического опья-

нения или просто пьянства, когда впоследствии от похмелья страдает не автор, а читатель.)

Интеллектуальная измена научной фантастики – это одно из существенных проявлений упадка массовой культуры. И эту измену не спровоцировала какая-либо *fatum*¹⁸. Научная фантастика не должна была становиться могилой неиспользованных возможностей. Ответ на вопрос, почему она стала такой могилой, важен не только для неё и не только для литературы. Но ответ выходит за рамки этих комментариев.

¹⁸ Фатальность (*лат.*).

От составителя V

Десять лет спустя

Первоисточники опубликованного выше:

Рефлексии о футурологии – *Lem S., Refleksje 1974 [część III]. – Kultura (Warszawa), 1974, nr 25.*

Границы предвидения – *Lem S., Granice przewidywania. – Kultura (Warszawa), 1975, nr 17.*

Звёздная инженерия – *Lem S., Inżynieria gwiazdowa. Cz. 1–6. – Przegląd Techniczny (Warszawa), 1975, nnr 13–18.*

История одной идеи – *Historia jednego pomysłu / Lem S., Diabeł i arcydzieło. – Kraków: Wydawnictwo Literackie, 2018, s.326–347. Перевод с рукописи 1978 г.*

Первый «бум» футурологии пришёлся на конец шестидесятых годов двадцатого века – уже после появления «Суммы технологии» Станислава Лема. Проведя колоссальную работу по изучению теории литературы в целом (что нашло своё отражение в монографии «Философия случая») и жанра научной фантастики в частности и тесно связанной с ней футурологии (была прозондирована так называемая научно-фантастическая художественная литература в поисках предсказания того, что когда-нибудь должно произойти), в результате чего была написана двухтомная монография «Фантастика и футурология» (*Lem S., Fantastyka i futurologia. T.1 i 2. – Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1970, 294 i 460 s.*), в кото-

рой упоминаются более шестисот произведений четырёхсот авторов, в основном англоязычных, Лем в жанре разочаровался и с начала 1970-х годов занимался преимущественно лите ратурными экспериментами и вопросами на границе литературы, философии и футурологии. Тогда же Лем ещё специально досконально изучил всю сложившуюся теорию и практику футурологии, что нашло своё воплощение в цикле из шести 15-минутных докладов, которые Вторая программа Польского телевидения записала у Лема в его доме в конце 1970 года и продемонстрировала под названием «Очерки о будущем – перед камерой Станислав Лем», а также во втором издании «Фантастики и футурологии» (*Lem S., Fantastyka i futurologia. T. I i II. – Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1973, 452 i 580 s.*), расширенном во многом именно в части футурологии (главы «Парадигматика футурологии», «Бессилие футурологии» и др.). Перевод на русский язык основан на втором издании этой монографии: **Лем С. Фантастика и футурология**. В 2-х томах. – М.: АСТ, 591 и 667 с., серии «*Philosophy*» (2004, 2008) и «С/с Лем» (2008).

Лем писал: «Футурология, отражая картину мира, вносит в него дополнительную смуту. Ведь то, что она может реально предложить миру, недостаточно, а то, что достаточно, нереально. Как и сам мир, футурология находится на переходном этапе. (...) Что в таком мире произойдёт с футурологией? Её интернационализм останется упущенным шансом. Вскармливаемая из государственных корму-

шек, она разделится на локальные футурологии и “контр-футурологии”. Она не станет ни радаром, ни путеводной звездой человечества, а превратится в новое информационное оружие противоборствующих сторон. В настоящее время в футурологии наметились две тенденции: универсализации и сепаратизма. Универсализм чаще провозглашается внегосударственными футурологическими школами. Изоляционизм практикуют эксперты, работающие в коллективах, тесно сросшихся с группами власти, бизнеса, силового давления. Тенденция к такому разделению ещё не очень заметна. Никто пока во весь голос не заявил, что “мы должны создать футурологию для крепости богатства в океане голода”. Но такие слова носятся в воздухе. Отказ от глобальных оценок – это наибольшая опасность для футурологии и для мира в целом. Такой опасности ещё нет, но она поджидает нас в недалёком будущем. Но кто же её должен предсказать, если не футурология? Как видно, весьма полезной может оказаться футурология футурологии» («Фантастика и футурология», т. 1, с.158–162).

С 1972 года – с момента образования – Лем являлся членом Комитета «Польша 2000» Президиума Польской академии наук. В задачи Комитета входило планирование развития собственной страны, предсказание будущего для принятия соответствующих упредительных мер. Лем говорил, что когда его назначили членом этого Комитета, он объяснил на первом заседании, что всё, что можно будет сделать, останет-

ся неинтересным для политиков, а то, к чему они испытывают жгучий интерес, предсказать нельзя. Как член Комитета он отвечал на анкеты, писал прогнозы развития польской культуры до 1990 года, о человеке будущего и о том, как его воспитывать в Польше. Лем вспоминал: «Я писал докладные записки, требуя, чтобы Комитет получил доступ к материалам, конфискованным цензурой, ибо мы увидим в них ответы на социально острые вопросы. Если нельзя свести на нет вредное действие цензуры, пусть же хотя бы останутся изученными те материалы, которые не переданы обществу. Потом я убедился в правильности моего требования: сама система конфискации материалов показывала возрастающую опасность, причём столь явно, что лишь слепой мог этого не заметить. Я писал и в Комитет, и председателю Польской академии наук, уверенный, что в худшем случае нас ждёт отказ в доступе, ведь от такого выступления никто академию не разгонит на все четыре стороны. Я писал также по вопросу добычи нефти (в 1973 году) и угля, пока не узнал, что правительство вообще материалами Комитета не интересуется. Вся эта работа была напрасной, как напрасным оказался прогноз развития культуры. Я или не получал ответа, (...) или это были ничего не значащие любезности, ни единым словом не касающиеся того, что я требовал. Итак, я понял, что это абсолютно безрезультатно, а я хотел добиться результата» («Мой взгляд на литературу», с. 198). По просьбе Комитета в 1981 году Лем написал включённый в настоящий

сборник доклад «Прогноз развития биологии до 2040 года».

В это же время Лем занимался и преподавательской деятельностью — читал курсы лекций в Ягеллонском университете в Кракове: по теории литературы на факультете польской филологии (полонистике), по истории философии, философии и теории познания как основы футурологии на факультете философии. Основные положения лекций по основам футурологии были опубликованы в виде статьи «Зонд в рай и ад будущего» (*Lem S., Sonda w niebo i piekło przyszłości. — Kultura (Warszawa), 1973, nnr 40–41.*), опубликованной также в качестве Предисловия к третьему изданию «Суммы технологии», а на русском языке — в составе 15-го издания «Суммы технологии». В этой статье Лем дал афористичное определение «футурология — это заменитель или временный протез избыточного знания», а также выполнил классификацию — разделил футурологию на пять видов: 1) футурология институциональная, или футурология *status quo*; 2) футурология экологическая, или футурология «мимо воли»; 3) футурология бестселлерная, или футурология массовой культуры; 4) футурология оппозиционная, или футурология политизированная; 5) футурология формально-тестовая или футурология аполитичная. Лекции пользовались большим успехом у слушателей, а сам писатель во время этих лекций в большинстве своём импровизировал. Об этих лекциях Лем говорил, что на них приходят не только молодые полонисты, но и астрономы, физики и другие. Лем на-

зывал эти лекции «общей теорией всего», ибо затрагивал в них и проблемы современной жизни, и предсказание будущего, и литературу, и космические цивилизации. Тогда же руководство Ягеллонского университета предложило Лему представить на учёный совет доработанные издания «Суммы технологии» или «Философии случая» в качестве докторских диссертаций, но Лем отказался, ибо посчитал, что это ему не нужно.

Включённый в настоящий сборник текст «Звёздная инженерия» представляет собой авторскую запись нескольких лекций на факультете философии. Текст является развитием темы, рассмотренной Лемом в «Сумме технологии» в главе «Космические цивилизации». Этим лекциям непосредственно предшествовала большая статья «Земная наука и космические цивилизации» (*Lem S., Nauka ziemiska i cywilizacje kosmiczne. – Problemy (Warszawa), 1970, nr 11*), а также доклад, подготовленный Лемом для I Международной конференции по проблеме связи с внеземными цивилизациями (СССР, Бюракан, сентябрь 1971 года) и опубликованный в качестве приложения к сборнику материалов конференции (см.: Лем С. По поводу проблемы внеземных цивилизаций. – В книге: «Проблемы CETI». – М.: Мир, 1975, с. 329–335). Через несколько лет после этих публикаций последовала интересная полемика С. Лема и астрофизика И. С. Шкловского (которые были знакомы лично): после опубликования И. С. Шкловским статьи «О возможной уникаль-

ности разумной жизни во Вселенной» (Вопросы философии (М.), 1976, № 9) С. Лем по её поводу опубликовал в Польше статью «Одинок ли мы в космосе?» (*Lem S., Czy jesteśmy sami w kosmosie? – Nurt (Poznań), 1977, nr 5*), которая на русском языке в сокращённом виде была опубликована в журнале «Знание – сила» (М., 1977, № 7) (полный перевод: **Лем С. Одинок ли мы во Вселенной?** – в кн. «Лем С., Маска. Не только фантастика». – М.: Наука, 1990, с. 292–303), и в этом же номере журнала была напечатана статья И. С. Шкловского «Отвечаю Лему».

Нельзя не отметить относящиеся к этому времени политические прогнозы Станислава Лема, необходимость которых возникла в связи со сложившейся в Польше политической ситуацией. В феврале 1976 года сейм Польши внёс изменения в Конституцию, закрепив положения, что Польша является социалистическим государством, что руководящей политической и общественной силой в построении социализма и коммунизма является коммунистическая партия («Польская объединённая рабочая партия»), что Польша в своей политике укрепляет дружбу и сотрудничество с СССР и другими социалистическими странами. После принятия поправок за пределами Польши была создана общественная организация «Соглашение о независимости Польши» (*PPN, Polskie Porozumienie Niepodległościowe*), опубликовавшая в середине 1976 года в польскоязычных изданиях в Лондоне и Париже и специальными отдельными брошюрами

для распространения в стране свою программу из 26 пунктов. Организация своей целью поставила восстановление реальной независимости Польши (от СССР), установление истинного народовластия, внедрение в жизнь общественных свобод в соответствии с польскими традициями и развитием свободных стран Европы, создание правовых и организационных институтов для развития многопартийной демократии, обеспечение свободы слова и организаций, запрет цензуры, обеспечение частному сектору свободной хозяйственной деятельности, а также выход из военного Варшавского договора, поддержка стремлений к независимости ближайших соседей: Украины, Беларуси и Литвы. Программа подчёркивала свой эволюционный характер. Деятельность «Соглашения...» была направлена в первую очередь на информирование граждан Польши, их образование и объединение для выполнения поставленных задач. За период 1976–1981 годов в рамках «Соглашения...» было издано 49 документов аналитического характера, нелегально распространявшихся в Польше. Само «Соглашение...» сыграло большую роль в формировании общественного мнения и в объединении граждан Польши, что привело к реализации большинства поставленных целей к концу 1980-х годов.

Лем принял непосредственное участие в деятельности «Соглашения...» в части подготовки аналитических документов и чтения лекций. В частности, под псевдонимом Хохол (*Chochół*) он опубликовал два больших документа: «Про-

гнозы Хохла» и «Парадоксы советизации». «Прогнозы Хохла» (*Proгноzy Chochoła. – PPN, 1978, nr 14*; это же: *Kultura (Paris), 1978, nr 3*) «посвящены будущему Польши, измеряемому годами, то есть близкому будущему. При этом речь идёт о будущем наиболее правдоподобном, а не о будущем наиболее желательном». В работе Лем утверждает, что «политическая игра по-прежнему будет вестись с противником принципиально нечестным, скорым до лжи и к обещаниям, фальшивым в своём зародыше, в жестокости своих поступков ограниченным исключительно актуальной политической конъюнктурой», утверждает, что «живём и будем жить в системе, которая по своей природе НЕ ПОДДАЁТСЯ ИСПРАВЛЕНИЮ, которая ни политических, ни экономических желаний народа не исполнит». В статье Лем рассуждает (прогнозирует) об экономике и культуре, о внешней и внутренней политике. Всё-таки больше места уделяя внутренней политике властей, Лем отмечает, что «в некотором смысле следует ожидать такого “симбиоза” аппарата полицейских репрессий с аппаратом партийного руководства в ПНР, соответствием которого в СССР является “симбиоз” военного командования с коммунистической партией. Различие в партнёре (там армия, здесь полиция) потому, что СССР имеет в виду имперские цели, которых очевидным образом ПНР как государство-сателлит иметь не может, и если главной задачей властей СССР является стремление к военному превосходству над антагонистами из капиталистического ми-

ра, то главной задачей властей ПНР будет просто уверенно удерживать за морду собственное общество. (...) Всё сказанное убеждает, что Польша внутренне будет уподобляться СССР». Анализу того, насколько далеко и глубоко Советский Союз уже «проник» в Польшу и какие в связи с этим дальнейшие перспективы, и посвящена статья «Парадоксы советизации» (*Paradoksy sowietyzacji*. – *PPN*, 1978, nr 27). В статье Лем рассматривает историю советизации польского общества, характеризуя граждан такого общества: «Жизнь в системе советского типа оказывает на его граждан очень специфическое воздействие, отдельные последствия которого уже можно, к сожалению, наблюдать в ПНР. Средний гражданин становится пассивным, кротким, терпеливым, а вместе с тем ожесточённым, лицемерным, циничным, у которого абсолютно уничтожены всяческие проявления мышления в политических категориях. Пассивным, кротким и терпеливым он становится осознанно из опыта, что противодействие злу, гласная критика, подвержение сомнению распоряжений власти или хотя бы только требование того, что ему номинально положено (например, качественное обслуживание в ресторане, в магазинах, в учреждениях) в лучшем случае ничего не даст, а в худшем повлечёт за собой неприятности, сложно представить какие». Лем отмечает факторы, препятствующие быстрой полной советизации польского общества, а именно: «1) Костёл, 2) неколлективизированное крестьянство, 3) тяжёлое экономическое положение государства, 4)

непропорциональность между коррумпированностью власти и её оперативностью, 5) определённые формы диссидентского движения». И в заключение утверждает, что «своеобразная неравномерность советизации Польши создаёт определённый шанс противодействия её собственному прогрессу, который был бы мил Кремлю. Проявления коррупции, деморализации, неверных решений, безыдейности, экономической беспомощности, замена способных людей на по сути цинических злодеев, – это ПНР переняла у большого московского опекуна как бы с готовностью как более правильное и выгодное с точки зрения тамошнего Политбюро. Немного в этом выводе утешения для граждан, утопающих в несчастной отечественной грязи сокрушённых надежд, но в нашем положении мы должны быть удовлетворены малым. Мы могли ведь опуститься на то дно, на котором находится Чехословакия, пользующаяся сегодня большим доверием Кремля, потому что ему очень удалось оглуляющее усмирение. Неспособность наших властей даёт нам сегодня шанс на лучшее далёкое будущее. Такие иногда случаются каверзные парадоксы истории».

О Големе XIV, или Горчица после обеда

ГОЛЕМ [1] не всё говорил так, как считал, из тактических соображений: неловко обращаться к горбатому со стороны его горба. Горбатый, согласно ГОЛЕМу, это наш вид, и это опять является очень поздним следствием эволюционного оппортунизма.

Однако, согласно ГОЛЕМу (у меня есть множество проектов его дальнейших лекций [2]), человек не только влюбился в себя любовью трагической, но полюбил в себе свои Тайны. Эти тайны, переложенные на язык стохастического управления, того, который регулирует эволюционный процесс, — это различные ненужные зигзаги, рецидивы, половинчатые выходы из ловушки, тривиальные поступки, деятельность в соответствии с тем, «что уже созрело» с точки зрения свойственной эволюционному движению инерции. Означает это просто то, что никакого реального превосходства, никакой оптимизации в пределах того, что МОЖЕТ быть оптимизировано, адаптационно выживаемо, эволюция не реализует. Не может этого делать. Слишком эффективный паразит убивает всех хозяев, сам погибая с ними. Слишком эффективный хищник пожирает все жертвы и погибает от голода. Слишком эффективные жертвы вырываются, и хищник опять погибает от голода. Эволюционное движение стало то-

гда движением к состояниям равновесия (гомеостаза) в биотопах. В общей экологической нише было позволено только такое **МИНИМАЛЬНОЕ** преимущество данного вида над другими, которое удерживает при жизни возможно большую часть биотопа. Вид не может фактически царствовать в своём биотопе, ибо царствуя, уничтожит и его, и себя.

Первые два миллиарда лет эволюции была стагнация, вызванная тем, как я думаю, что эволюция тогда ещё не обломала самой себе рога. Виды получали слишком много преимуществ над остальными – эволюция тогда вела **АЗАРТНУЮ** игру. Это была разновидность покера: в результате видовая эффективность оказывалась неэффективностью для всей биосферы (всё это происходило ещё на уровне микроорганизмов, или, по крайней мере, организмов беспозвоночных). Потом она научилась умеренности. Эта учёба кристаллизовалась в самом методе наследственности. Это некий бридж, в котором партнёров не уничтожают, противников не приканчивают. Эффективность нарастает у видов понемногу, очень **ОСТОРОЖНЫМИ** перетасовками генотипных комплектов. Структура генотипов **ОЧЕНЬ КОНСЕРВАТИВНА**. Неспешность процесса является единственным возможным заменителем предусмотрительного надзора над целостью, так как этого надзора быть не могло. Благодаря этому виды могут погибать, но не может остановиться, как самоуничтоженная, эволюция. **ГОЛЕМ** об этом говорил более или менее осторожно. Человек – это разум, а разум – это

адаптация, которая опять является покером. Рискованная и нестабильная адаптация, позволяющая (мы уже видим это) убить всю биосферу.

Человек уже вышел за правила эволюционной игры, и поэтому по ГОЛЕМу логически необходимым следующим шагом будет взятие эволюции в свои руки. Угроза актуальными экспериментами (кишечной бактерии и т. д.) не кажется мне слишком большой. Какая-то глобальная болезнь или тому подобное – это был бы несчастный случай, результат неожиданного рикошета этих страшно примитивных манипуляций с бактериальным генотипом. Фактически угроза прячется, естественно, дальше. Потому что возможно получение знания, необходимого для фактического переконструирования генотипов в достаточно большом диапазоне, БЕЗ одновременного получения знания о том, как фактически переделанные генотипы, а скорее их фенотипы, или спроектированные организмы, будут себя вести. Так, если действительно можно будет получить физиологические параметры *Homo artificialis*, но нельзя будет наверняка определить, какую культуру, а, точнее, какое созвездие культур и их взаимодействие этот гомункулус сформирует. Отличная физиология, усовершенствованная в биотехнологических категориях, в наименьшей степени является гарантом какой-либо «счастливости», успешности в культурно-творческом диапазоне. Культура же является жизненной средой – является питанием *Homo*, как агаровый суп является питанием бакте-

рий. Посредством сконструированного *Homo artificialis* его культура не определяется, не предсказывается, не распознаётся предел её возможностей. Это, вне всякого сомнения, невозможно. Тем не менее, искушение действовать будет огромно. И в этом всё дело, в этом вся опасность. Может где-то через 120–150–200 лет это будет уже реально. Сегодня это всё ещё только сказки [3].

От составителя VI

Примечания к статье

«О Големе XIV...»

1. ГОЛЕМ или Голем XIV – главный герой научно-фантастической повести (или точнее научно-фантастического эссе) «Голем XIV». (ГОЛЕМ = *GOLEM – General Operator, Longrange, Ethically Stabilized, Multimodeling* – генеральный управитель, дальномыслящий, этически стабилизированный, мультимоделирующий, но некоторые считают, что *GOLEM – Government's Lamentable Expenditure of Money* – прискорбная трата денег правительством). Следует отметить, что «Голем XIV» занимает особое место – в определённой степени венчает научное творчество Станислава Лема, представляя основные научные гипотезы писателя-философа в художественном оформлении в виде лекций суперкомпьютера Голема XIV, что значит самого Лема. Лем признавался, что усилия, которые он вложил в написание этой книги, не сравнятся с усилиями по написанию никакой другой. О серьёзном отношении автора к своим гипотезам, высказанным «устаами» Голема XIV, свидетельствуют слова Лема о том, что если бы ему представилась возможность задать вопросы некоему Всезнающему существу, то он согласен был бы сократить все свои вопросы до одного-единствен-

ного: что имеет смысл, а что является бессмыслицей в речах выдуманного им Колосса искусственного интеллекта Голема XIV.

2. Станислав Лем опубликовал две лекции Голема XIV – «О человеке трояко» (в 1973 году) и «О себе» (в 1981 году). Ещё в качестве лекции Голема XIV могла быть написанная в то же время лекция вымышленного Лемом нобелевского лауреата Альфреда Теста «Новая космогония» (опубликована в 1971 году), о которой говорится выше во включённой в настоящий сборник статье «История одной идеи». Была написана специальная лекция Голема XIV о математике, но, к сожалению, опубликовать её Лем не решился и, скорее всего, уничтожил – в архиве писателя эта лекция не найдена.

На русском языке «Голем XIV» в полном объёме впервые был опубликован в сборнике «**Библиотека XXI века**» (М.: АСТ, 2002, с. 301–438, серия «*Philosophy*») и многократно позже переиздавался в разных изданиях.

3. Настоящий текст представляет собой фрагмент черновика письма американскому переводчику Майклу Канделю от 01.03.1977, перевод с рукописи.

Часть 4

«Сумма технологии»

двадцать лет спустя

Послесловие к «Диалогам»

Некоторые самые категоричные мои критики утверждают, что литература не имеет для меня самостоятельной ценности, а служит в большей мере для распространения внехудожественного содержимого, которое я растягиваю между сегодняшним невероятным состоянием науки и катастрофическим состоянием мира, или же совсем разрываю это содержимое на части. Думаю, что это верно, и я бы это даже ещё усилил и сказал бы, что я стал философом в то время, когда в королевстве философии уже невозможно строить большие системы, потому что это королевство распалось из-за вторжений науки, так что философ в результате не может быть независимым создателем картины мира. Поэтому он должен или соглашаться на сосуществование с наукой, причём разделённое на бесчисленные дисциплины знание не может более быть понятым одним человеком и ни один человек не может стать универсальным специалистом, хотя наука философия является-таки философией в профессиональных от-

ношениях и в отношениях с учениками. Или, напротив, ему остаётся отступление в изоляцию, как уже произошло с феноменологией или языковой философией. Но ни подчинённость, ни отступление не приносят ему славы, какая выпала на долю Канта или Спинозы. Так что когда я искал концепцию и область, в которой мог бы работать и для которой мой интеллект годился бы лучше всего, я обосновался в лавочке, называемой научная фантастика, потому что я буквально воспринял её фальшивое и вводящее в заблуждение название. Научная фантастика означала для меня научную строгость и в то же время ещё и привилегию творческой свободы, которую предоставляет искусство. То есть, несмотря ни на что, всё-таки означала философию, пусть и скрытую переводом в литературу.

По масштабам средиземноморской культуры речь при этом идёт несомненно о литературе, низведённой до инструмента или маски, за которой скрывается что-то, что больше не является литературой, потому что неповторимое содержимое личности, игра чувств и воплощение характеров должны быть подчинены обсуждению познания. Это как раз мой случай, и я это не отрицаю. И всё же я готов вести контрнаступление. Неверно, что наша литература превосходно развивается, что двадцатое столетие является достойным продолжением девятнадцатого – эпохи таких сильных писателей, как Бальзак или Достоевский. Это неверно, потому что литература (как и философия) стала специализиро-

ванной и вследствие этого сузилась так же, как и отдельные области науки. Специализация действует таким образом, что она одновременно углубляет и сужает поле зрения. Говорят, специалист знает, пожалуй, всё ни о чём. Потому что чем больше углубляется познание специалиста, тем сильнее он себя изолирует от специалистов соседних научных областей. Так случилось и с литературой. Она умалчивает о всё растущем числе животрепещущих проблем, из-за которых наш мир может физически или духовно погибнуть; духовно, если оторвётся от корней средиземноморской культуры и забудет её (показательно в этом отношении, что прославленный кульминационный пункт этой культуры – эпоха Просвещения – сегодня уже осыпается обвинениями). Литература хранит молчание об этих опасностях, потому что она с ними не справляется, потому что они не подходят под шаблон рассказа об отдельных судьбах, и поэтому не случайно возник новый (*nouveau*) роман, который должен рассказать всё ни о чем. Оценка ценностей, которая проявилась вслед за этим актом дезертирства, – также симптом состояния литературы. Там, где она не так радикально отстраняется, «высокая литература» регистрирует сознание, как бы сжатое до размеров муравья по сравнению с миром; напротив, не изменили литературе причитания и сомнения, пишущиеся как свидетельство социального разочарования и обвинения в надежде, что придёт будущее, которое будет склоняться над такими страницами со справедливым гневом и состраданием. А

что касается литературы массовой культуры, то она является предметом, которым затыкаются дырки в свободном времени, суррогатом неисполнимых желаний, осуществление которых в соответствии со вкусом читателя происходит или в кровати, или в космосе. (Впрочем, в последнее время соответствующие кровати были перенесены в космос.) Людей в современной литературе хватает; что только в ней не встречается, так это судьба мира, так как движение мира происходит и решается всегда где-то над головами героев, а именно там, куда литература не доходит.

Когда я начал писать 30 лет назад, я не имел об этом ни малейшего понятия. В частности, я не осознавал, что пришёл не для того, чтобы развлекать, но чтобы учить. С любой разумной точки зрения эти слова должны звучать ужасно самоуверенно. Как самонадеянная, полностью безрассудная узурпация. «Я пришёл, чтобы учить» – это звучит как слова из Евангелия. Чему может научить нас литература? Тысячами противоречивых способов нас постоянно поучают тому, что мы должны делать, чтобы защитить мир от катастрофы, даже газеты не говорят уже ни о чём другом, но что может в этом интересовать литературу? В условиях хаотичного хора дипломированных, назначенных и самоназначенных экспертов абсолютно разумно молчать – особенно там, где все эти знатоки так мало могут.

Как я осмелился противоречить этому? Моё единственное оправдание в том, что я учил не зная, что учу.

Возможно, что ношение шутовского колпака с буквами «*SF*», который я сам на себя надел, не зная, в какое плохое общество он меня приводит, стало мне однажды невыносимым. Я добился популярности как писатель-фантаст, и меня ценили из-за тех вещей, которые интересовали меня в моих книгах меньше всего. Но также возможно, что это было не совсем так, как я это здесь изображаю. Представить себе расположение духа, которое осталось позади на четверть столетия, нелегко. Во всяком случае в 1954–1955 годах я написал «Диалоги», которые пораженный издатель опубликовал тиражом всего лишь в 3000 экземпляров, но даже они едва разошлись. Критический отклик совсем не появился. По всей видимости «Диалоги» являлись общедоступным изображением кибернетики, какой она была 25 лет назад, и, следовательно, должны были бы изжить себя, потому что ничто так быстро не устаревает, как дилетантское популяризаторство научных новинок. Но всё же для научно-популярной работы книга является в высшей степени своеобразной, так как она начинается беседой героев епископа Беркли о «возрождении из атомов» и заканчивается обзором XX столетия как времени социальных экспериментов.

Если было что-то, что не в самой малой степени влияло на мои писательские решения, так это прежде всего реакция публики и критики. Я писал о том, что меня воодушевляло, и пал под тяжестью проблем, как умирают от болезней. Вследствие этого мне стало постепенно понятно, что я не такой,

как другие люди, возможно, даже с нечеловеческими чертами, потому что меня не интересуют вещи, какими заняты другие. Зато совсем особенным способом ход моей личной жизни определило то, что в математической форме взрывает звёзды и о чем спорили Эйнштейн и Бор. Моей страстью были не видения других миров, и даже не будущая картина земного мира, а в высшей степени абстрактные теории, такие как теории Дарвина и Эйнштейна. Не различные фантастические книги составляли содержание моей духовной жизни, а вопросы, которые я высказал в «Диалогах», – вопросы о причинных основаниях жизни, сознания и смерти, о способности интеллекта принимать ту или иную форму, о границах того, что мы можем сделать, о том, преодолимы ли общественные недостатки или в различных общественных образованиях можно только обменять одно несчастье на другое. Я пытался сделать к этим замкам ключ из кибернетики.

Если я соглашаюсь с тем, что эта первая из моих дискурсивных книг наивна, то, будучи разумным человеком, как же я тогда соглашаюсь на её издание на иностранном языке?

Об этом, к сожалению, нельзя рассказать в нескольких словах. Я поднимаю эту тему неохотно, так как я никогда не занимался излишне собственной персоной или собственными книгами, я их не защищал, не интерпретировал и не расхваливал чрезмерно. Один из моих друзей, критик, который по отношению ко мне был сначала скорее злонамеренным, чем благосклонным (но возможно, нет настолько вели-

чественной души, которая не склонилась бы перед мировым успехом одного вначале не особенно ценимого автора), говорил, что я четыре раза пытался создать «общую теорию всего». Ибо после «Диалогов» (1957) я опубликовал «Сумму технологии» (1964), после чего «Философию случая» (1968) и, наконец, «Фантастику и футурологию» (1970).

Первое название – это в известной степени философствование о кибернетике, второе – футурология в то время, когда ещё не было футурологии, третье – набросок эмпирической теории литературы, четвёртое – постулативная критика научной фантастики и футурологии.

В реальности ни «Диалоги» все же не являются стандартным изображением кибернетики, ни «Сумма» не содержит какие-либо прогнозы, которые соответствуют «нормальным» прогнозам футурологов. В «Философии случая» исследуются языковые тексты как эмбриогенетические процессы, как стохастические системы, как игры в смысле теории игр, а в «Фантастике и футурологии» по большей части идёт речь о научной фантастике и футурологии, которых совсем не существует.

Сложность объяснить, о чём говорится в этих книгах и что они имеют общего при видимом различии своих тем, происходит оттого, что я этого сам точно не знал, когда их писал, движимый интуицией, которая скорее управляла мной, чем я ей. Каждую из этих книг я писал во множестве вариантов, отвергаемых мною по очереди согласно критериям, которые

я тоже в то время однозначно не знал бы, как определить. Я только знал, что они меня не удовлетворяют. Конечно, у каждой из этих книг была своя тема, которая для меня всё же превратилась в упрямую лошадку, нёсшую меня не туда, куда я хотел, и это было, собственно говоря, ещё более странно, так как в каждой из этих книг я сначала не знал, чем бы я её закончил. Поэтому я себя не хвалю и не порицаю, так как я сам не знаю, верно или неверно я действовал при отсутствии плана, но всё же такой критерий оценки здесь в сущности совсем неприменим, поскольку я писал как раз так, как я это понимал. Я мог бы сделать себе так называемый план содержания, но это не помогало: при первом повороте я вылетал из предписанного поезда, околдованный случайно возникшей новой мыслью. Но всё же я сказал, что между тем я в некоторой степени распознал, что представлялось мне в моих четырёх дискурсивных книгах.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.