

Станислав

— J E M

Станислав

ЖЕМ

Сумма
технологии



Издательство АСТ
Москва

УДК 821.162.1-3
ББК 84(4Пол)-44
Л44

Серия «Лем — собрание сочинений (Neo)»

Stanislaw Lem
SUMMA TECHNOLOGIAE

Перевод с польского *Ф. Широкова, В. Язневича*

Компьютерный дизайн *В. Воронина*

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

Лем, Станислав.

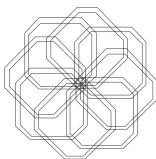
Л44 Сумма технологии : [сборник : перевод с польского] / Станислав Лем. — Москва: Издательство АСТ, 2020. — 736 с. — (Лем — собрание сочинений (Neo)).

ISBN 978-5-17-133381-2

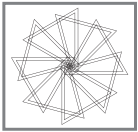
Сумма технологии — популярнейшая монография, эссе которой повествуют о путях развития нашей цивилизации в будущем, о том, какие подводные камни ожидают человечество, о новых многообещающих направлениях науки и технологии. Издание впервые на русском языке выходит без купюр, к тому же дополнено многочисленными предисловиями и послесловиями к сборникам, выходившим в разные годы.

УДК 821.162.1-3
ББК 84(4Пол)-44

© Stanislaw Lem, 1964, 1966, 1968, 1976, 1980
© Перевод. В. Язневич, 2020
© Перевод. Ф. Широков, 2020
© Издание на русском языке AST Publishers, 2020



Предисловия



Вступление

Размышления, к изложению которых я приступаю, требуют вступления, объясняющего их генезис. Они не являются проектом целостным и законченным, а представляют лишь руины такого проекта. В течение ряда лет я работал над книгой, которая виделась мне как «*Thesaurum Ontologiae*», содержащей всё то из области науки, философии и литературы, что меня когда-либо интересовало. Это смелое намерение получило достойный отпор, так как после значительных усилий я обнаружил, что меня завалила лавина книг и статей, из которых я хотел построить собственную Вавилонскую башню, чтобы обозреть с её высоты безграничную панораму пространства и времени и меняющегося в ней места человека. Несколько областей, в которых я ориентировался относительно свободно, например, биофизика или кибернетика, разрослись до такой степени, что только чтение появляющихся новых профессиональных трудов заняло бы всю мою оставшуюся жизнь — и этот факт, делающий избыточным приведение смягчающих обстоятельств в виде присущих моему разуму ограничений, перечеркнул шансы на гаргантюобразный синтез до такой степени, что после серии штурмов куч несущего информацию строительного материала, перемежающихся периодами растущей беспомощности, я пришел к разумному выводу, что не всегда силы соотносятся с намерениями.

Как подтверждение неудачи у меня осталась стопка пухлых папок, содержащих материалы размышлений, фрагменты попыток, а также целый ряд конспектов, заметок, выписок и компиляций. Рассматриваемый как целое, этот материал является всего лишь руинами, не очень-то живописными, и я долгое время позволял

оседающей пыли медленно и стабильно увеличивать его энтропию. Просматривая потом снова и снова эти фрагменты дневника сражения с поистине гигантской задачей, я утвердился во мнении, что в настоящее время одному человеку её решить невозможно, разве что, но и это под сомнением, если бы у него в распоряжении было два штаба — административный, собирающий профессиональную литературу со всего мира, и второй, состоящий из специалистов, которые будут предварительно просеивать материалы для чтения. В результате появилась бы, однако, книга (или, скорее, их серия) под коллективным авторством, лишённая некоей субъективной объединяющей ноты, которая грезилась мне в моменты оптимизма.

Хотя моя неудача очевидна, я хотел бы опубликовать часть наиболее глубоко разработанных материалов. Эти тексты, слабо связанные друг с другом, содержащие больше вопросов, чем ответов, зачастую демонстрирующие шаткость позиции, могут быть интересны как хроника осады, а не как дневник со строительной площадки, потому что по мере возрастания трудностей конструктивное благоразумие уступило место силе духа партизан, окружающих превосходящего их силами противника. Эти действия закончились отступлением и онтологическая крепость не была захвачена, но в процессе работы я этого не предвидел, и отсюда уверенный, даже кое-где самоуверенный тон высказываний.

Тематика «добычи» должна была стать бесстыдно обширной. Философия науки, космогония и космология, различные метатеории — гносеология физически воспринимаемой информации, антропоцентризм, постулированный галактоцентризм. Теоретическая физика вместе с экспериментальной, физикохимия синтеза, кибернетика с переходами к ещё несуществующей в действительности биотехнологии должны были составлять четыре большие главы «Общей имитологии». Исследование тенденций развития цивилизации, исторически подтверждённых, и эксперименты на бумаге в области социотехнического моделирования. Анализ параметров цивилизации потребления, обсуждение гедонистических методов, динамическая этология как попытка предположить революцию ценностей в будущем, до сих пор считающихся неизменными и внеисторическими. Вопросы о шансах, пределах и опасностях самоорганизующихся систем, особенно искусственного мышления и всех его производных, также несуществующих. Космобиология и поиск в метатеории эволюции Земли данных для экстраполяции на Все-

ленную для получения ковариантных показателей частоты разумной жизни в других звёздных системах. Постулат анализа и критики конструкторско-технологических достижений биологической эволюции как введение к рассмотрению технических и моральных проблем глубокой перестройки классической модели «*Homo sapiens*». Изучение методологической полезности структур, содержащихся в отдельных научно-фантастических произведениях, для прогнозирования будущих цивилизационных явлений. Все это — я перечисляю приблизительно половину тем — под эгидой заостренной как нож методологии... Некоторые из путей, по которым мне следовало повести читателя, ведут к довольно интересным местам для наблюдения, иные заводят в тупик или заставляют блуждать; но все они вымощены добрыми намерениями, которых, к сожалению, не хватило не только для того, чтобы дело завершить, но чтобы и сопротивление этому путешествию, задаваемое стилем, свести к минимуму.

В конце этого вступления я приведу вам анекдотическую историю, которая вряд ли представляет большую важность для читателя, — в отличие от меня. Как может заметить усердный исследователь написанного мною, одним из современников, к которому я всегда испытывал глубочайшее восхищение, был соавтор теории информации и теории игр великий математик Джон фон Нейман. После его преждевременной смерти была объявлена подписка на избранное (не «*Opera omnia*») из его разнообразных работ: только по этому изданию я в полной мере осознал, насколько обширны были активные интересы фон Неймана, оставившего заметный вклад в областях, столь далёких друг от друга, как чистая математика и физическая химия, метатеория самоорганизующихся систем и физика поля, химия ароматических соединений и программирование цифровых машин. Это выбор наугад из списка, состоящего из сотни названий (фон Нейман также принимал активное участие в анализе некоторых следствий теории относительности — впрочем, чего-чего только он не делал!).

Когда я понял, что этот человек, знания которого в огромной степени превосходят мои, даже и не думал о целостном, великом синтезе, понимая, вероятно, тщетность такого проекта, и все силы своей творческой жизни посвятил только тому, чтобы участвовать в как можно большем количестве направлений развития науки, вопреки этому «центробежному взрыву специализации», свидетелями которого, только осознающими и совершенно беспомощными, мы

являемся, я поспешил запрятать подальше все набитые рукописями папки.

Если сегодня я вновь их извлекаю на свет, то не потому, что хотя бы на каплю изменил своё мнение. Фон Нейман был прав — впрочем, об этом он никогда явно не говорил, однако судить об этом можно по его конкретному, математически и лабораторно проверяемому, ренессансно всестороннему наследию. Я только подумал, что документ о поражении (но не художественном) может заслуживать внимания, пускай даже как свидетельство одного из самых любимых занятий человека: стремления к недостижимым целям.



Предисловие к первому изданию

Я трижды начинал писать эту книгу, и лишь с третьей попытки мне удалось очертить ее границы, а благодаря этому и завершить ее; иначе, задуманная как «башня разума», с которой открывается бескрайняя перспектива, она разделила бы участь своей библейской предшественницы. Пришлось опустить многие вопросы и темы (по-своему очень важные), чтобы выдержать основную линию, выраженную не столько в выборе затрагиваемых проблем, сколько в подходе к ним — подходе, который в тексте определяется как «позиция Конструктора». И все же книга не избежала тематической неуравновешенности. Об одном в ней сказано слишком мало, о другом — слишком много. Я мог бы обосновать сделанный мною отбор материала, но в конечном счете он, разумеется, продиктован моими личными вкусами и пристрастиями.

Чем же, собственно, является эта «Сумма»? Собранием эссе о судьбах цивилизации, пронизанных «всеинженерным» лейтмотивом? Кибернетическим толкованием прошлого и будущего? Изображением Космоса, каким он представляется Конструктору? Рассказом об инженерной деятельности Природы и человеческих рук? Научно-техническим прогнозом на ближайшие тысячелетия? Собранием гипотез, чересчур смелых, чтобы претендовать на подлинную научную строгость? — Всем понемногу. Насколько же можно, насколько допустимо доверять этой книге? — У меня нет ответа на этот вопрос. Я не знаю, какие из моих догадок и предположений более правдоподобны. Среди них нет неуязвимых, и бег времени перечеркнет многие из них. А может быть, и все, — но не ошибается только тот, кто благоразумно молчит.

Я старался рассказать о том, что меня интересует, как можно более просто. Однако не всегда строгость вступала в союз с про-

стотой. И не всегда я достаточно четко отделял концепции, которые создал сам (на свой страх и риск), от тех, которые откуда-либо заимствовал.

Многим — а зачастую и всем — я обязан целому кругу авторов, но особое место я отвожу проф. И. С. Шкловскому, поскольку его монография¹ оказалась одной из ключевых для «Суммы», которая без нее вообще не могла быть написана в нынешнем виде. Коль скоро (как об этом говорится в первой главе) предсказание будущего развития отягощено «ненадежностью» даже при узкоспециальных прогнозах на десятилетие, коль скоро две великие земные эволюции — биологическая и технологическая (описанные во второй главе) — не дают достаточных оснований для целостных и далеких прогнозов, то единственным выходом в такой ситуации, который не является чисто спекулятивным, была бы попытка включить земную цивилизацию как элемент в некоторое множество. Включить же ее можно лишь в гипотетическое множество космических цивилизаций; это дает нам основание представить в третьей главе опыт такой «компаративистики». Культивировать «сравнительную космическую социологию», которая позволила бы делать по-настоящему далекие прогнозы, также весьма рискованное занятие. Эта пока не существующая дисциплина опирается практически только на один-единственный опытный факт, да и тот негативный: на отсутствие во всей совокупности астрофизических данных каких-либо признаков разумной (технологической) деятельности в наблюдаемой нами части Космоса. Возвести единичный факт в ранг критерия и (в дальнейших главах) основывать на нем оценку возможных путей развития человечества — смахивает на парадокс или абсурд. Однако ведь и основой космогонических теорий в астрономии также является единичный негативный факт. Я имею в виду парадокс Ольберса. Если бы Вселенная — гласит этот парадокс — была бесконечна и равномерно заполнена звездами, все небо должно было бы излучать равномерный свет, чего на самом деле не происходит. Именно это и есть тот «негативный факт», который должны принимать во внимание все гипотезы о строении Вселенной. Аналогично отсутствие видимых проявлений астроинженерной деятельности побуждает нас отвергнуть все ортоэволюционные гипотезы, согласно которым будущее — это приумноженное настоящее, и, значит, все цивилизации, опередившие земную,

¹ Шкловский И. С. Вселенная. Жизнь. Разум. — М.: Наука, 1965. Изд. 2-е.

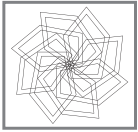
должны широко культивировать звездную инженерию в астрономически наблюдаемых масштабах. Подобно тому как парадокс Ольберса не служит вехой для однозначного выбора правильной модели Вселенной, отсутствие астроинженерной деятельности не гарантирует успеха той или иной гипотезе о направлениях развития цивилизации, ибо отсутствие видимых следов такой деятельности может объясняться либо чрезвычайной редкостью жизни в Космосе, либо же (или наряду с этим) особой кратковременностью планетарных «психозойских эр». В «Сумме», однако, в соответствии с господствующими сегодня взглядами я исхожу из космической всеобщности жизни и вместе с тем отбрасываю (по причинам, которые освещаются в тексте) тезис о «космическом панкатастрофизме» — о склонности всех возможных цивилизаций к самоубийству.

Опираясь на установленные таким образом предпосылки, я рассматриваю (в главе четвертой и последующих) взаимоисключающие гипотезы развития. При этом главным фактором, препятствующим технологической ортоэволюции, — фактором, который изменяет дальнейшие судьбы цивилизации, — признается экспоненциальный рост научной информации. Обзор попыток преодоления этого «информационного барьера» приводит нас к концепции «выращивания информации» — биотехническому мероприятию большого масштаба — и, наконец, к «космогоническому конструированию», в частности к тем его — особо интересным ввиду изложенного выше — вариантам, которые астрономически ненаблюдаемы. Книга заканчивается наброском перспектив беспредельного технологического созидания, то есть успешного соперничества цивилизации с Природой на поприще ее «конструкторских» достижений. С другой стороны, на фоне этой «экспансии» нашей цивилизации в материальное окружение изображена как бы «встречная» тенденция — тенденция вторжения технологии в человеческое тело; речь идет о возможных вариантах биологической автоэволюции человека.

Очерченную выше схему, отражающую логический «скелет» книги, можно, конечно, подвергнуть критике. Можно, например, считать, что развитие каждой цивилизации проходит в два периода: период «утробного развития», который приводит к ее «космическому рождению», и период «зрелости». В первый период разумная деятельность ограничена пределами материнской планеты. Преодолев некий «технологический порог», данная цивилизация получает возможность вступить в космическую связь с другими цивилиза-

циями (согласно этой гипотезе, подобные «зрелые цивилизации» существуют и давно уже активно действуют в Космосе, и только мы, в нашей «утробной фазе», не в состоянии заметить их и опознать). Такая точка зрения, требующая каких-то дополнительных предположений, не принимается нами во внимание, — так же как и множество других, объявляющих преждевременными всякие попытки создания «космической социологии». Я ограничился лишь тем, что допустимо с точки зрения научной методологии или, точнее, ее требований, и потому полагаю, что изложил все же совокупность гипотез, а не фантастических вымыслов. Что отличает гипотезу от вымысла? Можно, например, вообразить, что вся видимая Вселенная — это местное возмущение, возникшее в результате схватки космических титанов, секунды и миллиметры которых соответствуют миллиардам лет нашего времени и парсекам нашего пространства. Тогда доступная нашим наблюдениям Метагалактика — это место локального взрыва с разлетающимися во все стороны туманностями, обломками и осколками звезд; мы же, микроскопические созданыца, оказались в центре этой катастрофы благодаря чистой случайности. Вот такого рода допущения и есть вымысел, и не потому, что они «удивительны», «необычны», «невероятны», а потому, что они противоречат основам науки, отрицающей какую-либо исключительность судеб Земли и ее космического окружения. Воображаемая картина «Космоса как поля брани» есть вымысел, а не гипотеза, потому что в ней наше положение в Космосе определенным образом выделяется. Напротив, следуя науке, мы считаем все существующее на Земле и на небе статистически заурядным, средним, нормальным, одним словом — *обычным*. Именно отказ принять концепции, постулирующие исключительность нашего существования, и есть исходный пункт представленных читателю размышлений.

Краков, декабрь 1963 г.



Предисловие ко второму изданию

Три года, прошедшие со времени написания «Сумы», позволили мне лучше разобраться в ее недостатках. Первый из них неизбежен и состоит в том, что подобную книгу можно *писать*, но нельзя *написать*, то есть окончательно завершить. Все остальные ее недостатки — лишь следствия этого принципиального изъяна. Дополняя текст несколькими не связанными между собой параграфами, я не слишком заботился о том, чтобы они помогли мне угнаться за ходом открытий: подобная гонка безнадежна. Небольшое добавление, посвященное «Иным в Космосе», имеет тем не менее информационную ценность, поскольку уже после опубликования моей книги состоялись научные конференции по этой проблеме, а в СССР при Научном совете по комплексной проблеме «Радиоастрономия» Академии наук создана даже секция «Поиски космических радиосигналов искусственного происхождения». Новое заключение отведено разбору некоторых эпистемологических вопросов, связанных с языковыми проблемами, ибо вопросы языка, ныне столь существенные, были обойдены в книге полным молчанием. Разумеется, введение новых материалов в главу об интеллектронике и нового раздела в главу седьмую, в котором рассматривается «машинный» вариант «гностического конструирования», не означает, будто тем самым удалось охватить все то новое, что появилось за эти три года в кибернетике. Вина за пробелы, относящиеся к структурной лингвистике, социологии с ее кибернетическим будущим и, наконец, к сфере взаимоотношений этики и технологии, частично ложится на меня как недостаточно компетентного обозревателя, частично же она связана с ускорением научного развития. Новые работы появляются в таком количестве, что не только я — в конечном счете всего лишь любитель, —