
УДК 338+ 519.2/.6

DOI: 10.22363/2312-9735-2017-25-2-149-160

Элементы эконоуправления. Часть 2

А. Майсё

*Всемирный совет трудящихся ядерной промышленности (WONUC)
ул. рю Ларистон, д. 49, Париж, Франция, 75116*

В этой работе продолжается рассмотрение проблемы глобального тренда развития мировой экономики и её управления. Подчёркивается продуктивная роль созидательного труда, энергии и знаний, и их влияния на мировую экономику. Устанавливается связь и различие между термодинамической системой, состояние которой характеризуется энтропией, и экономической системой, характеризуемой в том числе негэнтропией. Рассматривается взаимосвязь негэнтропии с информацией и знанием.

Для сохранения и продолжения своего развития, человечество должно перейти от неограниченного использования ограниченных природных ресурсов к использованию неограниченного ресурса — наших знаний и умения.

Утверждается, что развитие обмена информацией и знаний позволит значительно сократить расходы ограниченных природных ресурсов. А добавление использованных знаний в интегральную стоимость продукции обеспечивает долгосрочное сохранение всех природных ресурсов вместо максимизации на кратковременных промежутках доходов меньшинства.

При реализации такой парадигмы человечество могло бы перейти от способа функционирования, основанного на конфликтных стратегиях в условиях нехватки, к управлению и функционированию в условиях избытка.

Ключевые слова: мировая экономика, ограниченные ресурсы, неограниченные ресурсы, энтропия, негэнтропия, информация, знания, постоянный мир

1. Введение

В след за первой частью статьи, опубликованной в [1], продолжим изучение проблемы глобального тренда развития мировой экономики и её управления.

2. Экономика — замкнутая парадигма в условиях ограниченных ресурсов, приговорённых исчезнуть, или — открытая парадигма в условиях неограниченных ресурсов, могущих использоваться бесконечно?

2.1. К новому определению производственной функции

Экономический анализ традиционно используют, чтобы моделировать деятельность и морфогенез любой социальной системы, государственную деятельность, «производственную функцию», реализуемые в математической форме существующие отношения между внутренними показателями, переменными величинами состояния или показателями производства и внешними выходными показателями, объёмами производимой продукции и услугами.

Традиционно в качестве факторов производства берутся капитал и работа. Когда эти два фактора производства взаимно замещаемы, производственная функция должна, следовательно, быть однородной. Капитал определён тогда «как все разнообразные и воспроизводимые экономические средства, которые путём косвенного употребления позволяют периодически получать доход» (Р. Барр). Природные ресурсы

Статья поступила в редакцию 29 ноября 2016 г.

Автор благодарит профессора А.В. Крянева (НИЯУ «МИФИ») за перевод второй части статьи на русский язык.

или земля иногда включены в это определение капитала, который расширяется до «всех разнородных и воспроизводимых ресурсов, использование которых позволяет производительным силам увеличить производительность человеческого труда» (Р. Барр).

Многие известные учёные сосредоточили свои исследования на различных формах взаимосвязей: связь между работой и природой (Смит, Рикардо, Маркс и др.); связь между трудом, капиталом и природой (Ж.Б. Сэй, Маршалл, и др.). Маршалл написал даже, что не существует никаких других факторов кроме «двух факторов производства: природа и человек», а различия между связями, предпочитающими природу и работу, происходят из различия, сделанного между землёй, природными ресурсами и капиталом: «работа — отец, а природа — мать всех богатств» (В. Петти) или «работа — прежде всего, взаимодействие, которое происходит между человеком и природой» (Маркс). Для других известных учёных производимая продукция следует из сочетания работы и природы, или, иначе говоря, из сочетания между капиталом, работой и природой: «Производительная способность совмещается и смешивается с капиталом» (Маркс). Иногда деятельность предприятия рассматривается как дополнительный фактор производства, хотя трудно её изолировать и определить её количество. Например, Маршалл предложил включить организацию производства как фактор производства продукции. Имеются также попытки учесть технический прогресс при помощи добавочной переменной величины, зависящей от времени (Соллоу и др.). Но, вопреки всем этим попыткам, у экономической теории есть традиционная тенденция сокращения количества факторов производства вплоть до двух — капитала и работы, связь которых де факто — выражение экономической мысли, которая исключает из поля анализа такие объекты, как природные ресурсы и изобретательную деятельность человека. Бертран де Жувенэль заметил, что в такую производственную функцию «не входят ни вклад человеческой изобретательности, ни вклад сил природы».

Включение знания как фактора производства позволяет учесть замечание Бертрана де Жувенэль. Это включение позволяет принять в расчёт технические достижения, нововведения и новые технологии в экономическом или в менеджерском анализе. Инновационные технологии с первого взгляда кажутся формой, в которой потоки знаний, использованные деятельностью человека, могут быть добавлены в увеличение градиента потока знаний на уровнях и макро-, и микроэкономики. В этом умении использовать информационные потоки и состоит феномен технического прогресса, основанного на знаниях, полученных в образовательных учреждениях, и проявляющегося в менеджменте использования технологических ресурсов. Оно оказывается включённым в процесс развития в виде распределений потоков знаний, измеряемых коэффициентами, которые определяют влияние инноваций на состояние исследуемой системы.

Технический прогресс, плод эффективного менеджмента по использованию технологических ресурсов, не нейтрален. Он — нарушитель спокойствия. Он ставит под сомнение предыдущий порядок. Он выражается генезисом элементов высшей сложности и служит основанием для процесса роста. Он осуществляется путём расширения локальных явлений нестабильности во всей системе. Проблематика, поднятая Марксом относительно несоответствия времени как единицы измерения количества работы, решена включением знаний в продуктивность, что позволяет принять в расчёт параметр «мастерства» среднего трудящегося.

Функция состояния любой экономической системы, то есть её производственная функция, должна иметь форму:

$$Y = f(K, M, U, E), \quad (1)$$

где K — капитал; U — энергия; M — материальные или природные ресурсы, и E — умение.

Применяя законы и принципы кибернетики, Оскар Ланж [2] развил модель производственной функции, где отношения между входными величинами и результатами представлены в обозначениях, обычно используемых в кибернетике

$$Y = TX, \tag{2}$$

которая может быть представлена функцией $Y = f(X)$, где X описывает множество входных величин, Y — множество выходных величин, а T — оператор преобразований, какой бы ни была природа переменных и процессов, проходящих в системе.

Ничто не позволяет брать в качестве первоначальной гипотезы отличную от той, согласно которой уравнение состояния системы должно быть неоднородным, и тем самым общее решение уравнения состояния запишется как сумма двух функций:

$$y(t) = \omega(t) + \psi(t). \tag{3}$$

Первое слагаемое $\omega(t)$ — общее решение однородного уравнения, полученного в предположении, что второе слагаемое равно нулю, следовательно, оно описывает часть системы, замкнутую в смысле И. Пригожина. Второе слагаемое $\psi(t)$ — частное решение неоднородного уравнения, описывающее, следовательно, часть системы, открытую в смысле И. Пригожина.

Общее решение можно записать в виде [2]:

$$y(t) = \omega(t) + \psi(t) = \sum_j q_j(t)e^{\lambda_j t} + \left(\sum_{r=1}^n \left(\sum_{s=1}^m a_{rs} D^r E^{\vartheta s} \right) \right)^{-1} X(t). \tag{4}$$

Первое слагаемое соответствует однородной части:

$$\omega(t) = \sum_j q_j(t)e^{\lambda_j t}, \tag{5}$$

где λ_j — корни характеристического уравнения, а начальные условия определяют коэффициенты $q_j(t)$, представляющие полиномы, степени которых равны кратности корня характеристического уравнения.

Первое слагаемое находится при принятии гипотезы, что поток входных величин $x(t)$ ничтожно мал, по крайней мере для момента t ($x(t) \neq 0$). Это слагаемое — внутренняя структурная составляющая системы и, следовательно, не зависит от внешней части структуры системы. Оно зависит от внутренней структуры системы, то есть в случае, который нас здесь интересует, от природных ресурсов планеты, о которых знаем, что они ограничены с точки зрения использования и подчиняются закону убывающей продуктивности. Это слагаемое описывает функционирование и эволюцию функционировавшей системы как системы закрытой в полной автаркии (планетарной) (за исключением потоков фотонов, выпущенных Солнцем). Заметим, что вид этого слагаемого аналогичен и для характеристического уравнения энтропии.

Второе слагаемое, соответствующее входу, неоднородно. Согласно О. Ланжу, оно равно:

$$\psi(t) = \left(\sum_{r=1}^n \left(\sum_{s=1}^m a_{rs} D^r E^{\vartheta s} \right) \right)^{-1} X(t), \tag{6}$$

где a_{rs} представляет различные величины, получаемые путём воздействия на них оператора пропорциональности, причём некоторые из них могут быть нулевыми; D^r представляет оператор дифференцирования « r -й степени», если $r > 0$, и оператор интегрирования « r -й степени», если $r < 0$; $E^{\vartheta s}$ отражает опережение на ϑs , если $\vartheta s > 0$ и запаздывание на ϑs , если $\vartheta s < 0$.

Для $r = 0$ или $\vartheta s = 0$, D° и E° — тождественные операторы, которые, следовательно, в этом случае можно не учитывать. Предполагается, что система состоит из конечного числа элементов, а порядки интегралов k (количество интегрирований) и производных l (количество последовательных производных) также конечны; m — число учитываемых до текущего момента входных величин, для которых производится суммирование (более подробное описание см. в [2]).

Второе слагаемое получено для $x(t) \neq 0$, то есть для потока ненулевых входных величин. Это второе слагаемое связано с открытостью системы. В нашем случае оно зависит от одного агрегированного природного ресурса, располагаемого человечеством. Производственная функция составлена таким образом из двух слагаемых. Первое слагаемое соответствует функционированию в закрытой системе; второе соответствует открытой части системы, связанной с потоком знаний:

$$Y = Y_i + Y_e. \quad (7)$$

Это соответствует функции Кобба–Дугласа

$$Y(t) = f(K, L) + \text{остаток}, \quad (8)$$

в которой первое слагаемое, однородное по K и L , отражает внутреннюю составляющую функции Ланжа энтропийной природы, относящейся к системе, закрытой в смысле И. Пригожина, и которая отвечает за развитие предсказанного Марксом окончательного крушения капиталистической системы. Второе слагаемое — остаток, о котором знаем, что он представляет значительную долю роста, относящегося к системе, открытой в смысле И. Пригожина, и которое соответствует компоненте входа функции Ланжа.

2.2. Энтропия, негэнтропия и рост

Механизмы функционирования и роста экономических систем могли бы включать в себя следующие две составляющие:

1. С одной стороны, структурные составляющие функции факторов производства энтропийной природы — природные ресурсы M , энергию U и капитал K_M , описывающие функционирование в закрытой системе. Эти составляющие обеспечивают положительное приращение энтропии, а локально по времени — нулевое

$$dS_{\text{interne}} : dS_i \geq 0, \quad (9)$$

что соответствует внутреннему функционированию системы и, следовательно, приводящему к уменьшению ограниченных ресурсов. Производство энтропии соответствует функционированию закрытой и диссипативной системы, управляемой необратимыми процессами, и определяется первым слагаемым производственной функции, её структурной внутренней составляющей;

2. С другой стороны, составляющие входа, функции факторов влияния знаний E и, вероятно, нематериальной части капитала K_i . Эти составляющие соответствуют отрицательному внешнему вкладу в энтропию как результат использования знания

$$dS_{\text{externe}} : dS_e \leq 0, \quad (10)$$

что определяет количество изменений энтропии, связанных с открытостью системы.

Только это второе слагаемое может быть отрицательным, то есть негэнтропией, и этот факт, способный противостоять регрессии системы, чтобы позволять ей развиваться, усиливая уровень её сложности. Производство негэнтропии даётся вторым слагаемым производственной функции, соответствующим её составляющей входа.

Поскольку любая деятельность внутри системы порождена энтропией, то для оценки в этом случае состояния и эволюции системы возможно применить анализ

Георгеску Роежена, согласно которому, с использованием обозначений Пригожина, это состояние определяется уравнением:

$$dS = dS_i + dS_e. \quad (11)$$

Таким образом, функционирование и эволюция всех экономических систем связано с двумя антагонистическими механизмами. В зависимости от того, будет ли окончательный итог энтропийный или негэнтропийный, будет снижение или рост экономики.

1-я возможность: система функционирует как закрытая система (в её структуре преобладает составляющая входа).

Эволюция системы направляется непрерывной дезорганизацией, измеряемой ростом энтропии, что приводит к исчезновению первоначальных структур. Система детерминистическая и характеризуется однородной, непрерывной производственной функцией, дифференцируемой, имеющей форму гамильтониана. Такого представления производственной функции придерживались, например, Вальрес и Самуэльсон. Это — способ функционирования, в который вписывается вся условная экономическая логика сторонников неоклассицизма, либералов, сторонников кейнсианства, «эко последователей Мальтуса». Это — способ функционирования хищного человечества, которое могло бы развиваться только в ущерб Природе. Её эволюции соответствует дезорганизация, измеренной ростом энтропии, что приведёт в конечном счёте к крушению системы (тогда вероятно, что существует функция Ляпунова, положительная и монотонно возрастающая вместе с ростом энтропии системы, определяющая экономический спад).

В этом случае производство благ делается за счёт потребления и разрушения природных ресурсов; человечество идёт навстречу гибели и нет спасательных механизмов. Самое большее, что возможно — задержать фатальный срок с помощью постоянно растущих общественных затрат.

2-я возможность: система функционирует как открытая система (составляющая её входа доминирует в структурной составляющей).

Этот второй способ функционирования системы основан на использовании преимущественно человеческой компетенции. Эволюция — следствие растущего структурного усложнения согласно растущим интегрированием знаний. По мнению Ив Рокарда (1903–1992) [3], все условия, необходимые для появления хаотичных режимов, объединены, так как система обладает четырьмя переменными состояниями и в минимуме располагают тремя степенями свободы. Будущая морфология такой системы не предусмотрена. Она не может быть описана экстраполяцией своей бывшей структуры, обеспечивающей прогноз каждого опасного состояния. Её эволюция сопровождается экономическим ростом, способным бесконечно создавать богатства, не вредя по необходимости окружающей среде. Открытость системы обеспечивается включением потоков новых знаний. Накопление богатств не осуществляется в ущерб природе, создание богатств обеспечивается включением нематериальных ресурсов — знаний. Реализуется постоянная рециркуляция согласно принципу Лавуазье «Ничто не теряется, ничто не создаётся, всё превращается», которая позволяет постоянно возобновлять человечеству необходимые для него материальные ресурсы.

Таким образом, существуют рамки, в пределах которых располагаются все условные экономические анализы. Имеется фатальная эволюция к регрессии, которая соответствует и прогнозу экспертов Римского Клуба, и пессимистическим выводам Н. Георгеску Роежена. Предполагается, что система функционирует как замкнутая, она может двигаться только в сторону деградации. И тогда Маркс оказывается прав.

3. От нехватки к избытку

3.1. Нехватка и ограниченность, ошибочные основополагающие догмы экономики

Согласно теории расширенного производства, сначала неполно сформулированной Марксом и увиденной Лениным в либеральных подходах, макроэкономических подходах, в микроэкономических теориях и т.д., в экономике всё основано на догме, которая кажется очевидной: поскольку планета Земля является шаром конечных размеров, земные ресурсы — ограничены. Ввиду того, что человеческие потребности будут увеличиваться с увеличивающимся количеством жителей планеты, по всей видимости, ресурсы планеты не смогут удовлетворить всем потребностям. Вопросы управления в условиях истощения ресурсов, с одной стороны, и параллельно вопросы распределения ресурсов, с другой стороны, ставятся с самого начала существования человечества. Именно они структурировали общественные организации с древних времён. Понятие нехватки, следовательно, присутствует естественным образом во всех экономических анализах, оно содержится в определении, данном в экономике, и представлено как наука распределения ограниченных средств.

Развитие человечества в условиях ограниченных ресурсов направляется генезисом проклятия, согласно которому понятие нехватки было якобы записано в «гены» природы, в конечном счёте — враждебной природы, которой человек должен уступить своё место. Эта антропологическая фатальность расплавила и объяснила организацию и функционирование всех человеческих обществ. Всё основывается на абсолютной необходимости присваивать себе средства, необходимые для сохранения клана, чем бы то ни было: силой, хитростью или в процессе торговли. Успех, встроены в присвоение ресурсов в этой «борьбе за существование», и построил социальные иерархии наших парадигм: на вершине пирамиды оказываются победители, выигравшие, наиболее сильные, наиболее богатые; внизу социальной пирамиды оказываются слабые, побеждённые, проигрывающие, отвергнутые. Обобщение этого правила социальной иерархии на всё человечество и его постоянство на всём протяжении веков объясняет и оправдывает, вследствие своего несправедливого характера, возвратное существование всех форм конфликтов. Это социальное «функционирование», де факто, способствует постоянным социальным нарушениям нормального функционирования системы. Оно всегда сопровождается войнами, конфликтами, убийствами, ссорами, драками, борьбой «за власть», где победитель сразу же отмечен, его восхваляют и превозносят, а побеждённый побит или уничтожен. «Выигравшие» стратегии даже преподносят как науку и преподают для обоснования успеха.

Каждое направление экономической теории представило свой собственный взгляд, чтобы ответить на эту антропологическую проблематику. Для неоклассических, редуционистских направлений, спасительного «равновесия» можно было бы достигнуть, начиная с локальных равновесий, осуществляемых на различных рынках. Общие свойства вытекают из микроэкономического поведения агентов, которое, если они реагируют поочерёдно, порождает согласно сетям взаимодействий, сгенерированную общую связанность. Для философов марксизма и последователей кейнсианства и глобализма оптимального урегулирования общего запроса в производстве потребительских товаров и средств производства удаётся достигнуть, при некоторых условиях общего равновесия, украшенного достоинствами потерянного рая. Они предпочитают рассматривать одно такое неразрывное состояние, способное смоделировать общее поведение частей, которые его составляют, даже если свойства каждой из частей различны. Всё обладает специфическими свойствами, которые несократимы в их носителях и в сетях их взаимодействий при реализации процесса. Равновесия можно достигнуть с помощью установки регулирующих механизмов и/или общественных устройств, приспособленных для этой цели. Для либеральных теорий понятие свободного рынка, регулируемого «невидимой рукой» Адама Смита,

ответ определён как совершенный. Ресурсы тогда свободно обмениваются на основе их цены. «Невидимая рука» приступила бы к справедливому и совершенному перераспределению ресурсов, располагаемых человечеством.

Этот подход был широко распространён, по крайней мере, до Первой мировой войны. В начале XX века большая часть наций и их руководителей примыкала к идеям немецкого генерала Гельмута фон Мольтке, который не стеснялся утверждать, что «постоянный мир — мечта, чудесная мечта, конечно, но он будет всегда оставаться мечтой». Это созвучно речам английского писателя Джона Рюскен: «Война — основание всех человеческих достоинств». В просторном хранилище накопленных достоинств человечества военные достоинства — те, которые подтверждают престиж, власть и признание нации. Человек в рамках такого анализа — воинственное животное, оправдывающее аргумент: всегда были войны, следовательно, всегда будут войны.

Какими бы ни были их различия, господствующие экономические теории основываются на существовании замкнутой экономической системы, которую Вальрес характеризует, написав — «Экономика — одновременно обширная и простая система, которая походит в своей совершенной красоте на астрономический мир». Существование обратимых процессов, позволяющих щедрой природе спонтанно переработать отходы деятельности человека, также заложен в этот постулат.

При «термодинамическом» подходе философы марксизма видят в любом превращении разрушение энергии и материальных объектов, несущем общее разрушение системы, которая сможет развиваться только черпая силы, которые её оживляют. Существующая тенденция снижения производства, истощение природных ресурсов ведут согласно энтропийному закону к однородному обществу, созданному из равных индивидов, владельцев производительных средств, где не существуют больше социальные или государственные принуждения. Энтропия системы достигла своего максимума. Силы, которые управляли его эволюцией, исчезли, и система структурно умерла. В таком случае человечеству уготована судьба, которой так опасался Бергсон, когда этот вывод следовал из его анализа развития экономики, основанного на понятии энтропии.

Итак, так как Земля — закрытая изолированная система (существование потоков фотонов с Солнца не опровергает закрытость, взятой согласно определению И. Пригожина), ресурсы которой ограничены, мы должны с этим смириться и должны будем принимать решения, предложенные «экопоследователями Мальтуса», чтобы пытаться «задерживать» окончательный «Конец Света»?

Принимая силу и принуждение как единственные ответы на управление нехваткой ресурсов, осудили бы они человечество, которому уготовано проживать в состоянии войны?

Совершенно понятны голоса молодёжи, которые борются с таким отрицательным видением будущего человечества, тогда как, например, Огюст Комт отметил силу воздействия альтруизма на эгоизм: «Альтруистическое отношение сводит всю святую мораль в закон “жить для другого”, позитивизм означает справедливое постоянное удовлетворение различных личных инстинктов в качестве необходимого процесса для нашего материального существования, на котором всегда основываются наши высшие качества» [4].

Но достаточно ли этого?

3.2. «Экопоследователь Мальтуса» как подразумеваемое мысленно «политкорректное» определение

Такая гангрена, как пессимистическое видение судьбы планеты Земля, сумела парализовать общественное сознание человечества. Человек мог бы жить и развиваться, только используя резерв, ограниченный ресурсами, которыми располагает природа. Он использует природные ресурсы, которые для него необходимы, затем их изменяет, чтобы приспособить к потреблению, потребляет и выбрасывает в виде отходов, способствующих загрязнению девственной планеты разными видами загрязнения.

Деятельность человека, следовательно, хищная, осуществляемая, таким образом, в ущерб природе. Некоторое равновесие смогло бы занять место между загрязнением, генерированным деятельностью человека, и способностью природы к самоочищению, переваривая эти загрязнения, пока население мира не превзошло «границу», зафиксированную некоторыми исследователями на 1 миллиарде [5]. Эта «граница» соответствовала бы «золотому возрасту» человечества, человечества, живущего в гармонии с дикой, но живой, щедрой и доброжелательной природой.

С развитием множества более высокопроизводительных технологий, изъятие доступных природных ресурсов в резерв их дальнейшего использования стало более значительным. Более того, возврат отходов в природу стал выше. В этом подходе увеличение уровня жизни человечества «эко последователь Мальтуса» может обеспечить только в ущерб природе. Очевидно, что все ресурсы планеты не смогут позволить в настоящее время всем гражданам мира обеспечить уровень жизни, сравнимый с уровнем жизни одного среднего американца, живущего в 2015 году [6].

В этом контексте ограниченных ресурсов единственное средство повышать уровень жизни наиболее лишённых потребовало бы уменьшения уровня жизни более зажиточных — то, что кажется проблематичным, если только проблема нанесения ущерба окружающей среде была решена (парниковый эффект, кислотные дожди, загрязнение атмосферы, опустынивание, качество воздуха и воды и т.д.). Даже создание организаций, ответственных за сохранение окружающей среды, не является достаточным, чтобы ограничивать ухудшение ситуации с загрязнением, вызванным растущим потреблением.

Для «экопоследователей Мальтуса» отравляющие загрязнения производительного цикла и потребления должны быть устранены. Одновременно должно поддерживаться привилегированное употребление возобновляемых ресурсов, не наносящее ущерб человечеству. Отсюда их акции против развития определённых технологий или подчёркнутое употребление возобновляемых ресурсов и проведение таких акций, как создание права среды, наказывающее «виновных», или принятие новой налоговой системы. Следует отметить, что авторы этих мер признают, что они будут только паллиативами, позволяющими, самое большее, задержать фатальный финал только на несколько десятилетий.

«Либеральное» решение более не воодушевляет. После банкротства коммунистических систем ответ, который не вызывается, чтобы смягчать отравляющие результаты потребления, имеющие многие формы из-за нехватки ресурсов, — капиталистическое понятие рынка и понятие сходной цены одновременно и как камень преткновения, и как краеугольный камень. Законы рынка были бы исправляющим элементом всех нарушений, предполагающих их исправление в масштабе планеты путём глобализации решаемых проблем.

Для сторонников неоклассицизма и либералов существование детерминистических механизмов должно было бы вызвать исправление, спонтанное ко всем нарушениям. В этом подходе рынок используется для ссылки на экономические механизмы. Ввиду того, что ничто не сдерживало бы свободное функционирование рынка, законы, которые его регулируют, «законы рынка», «невидимая рука», отмеченная Адамом Смитом, позволили бы исправлять нарушения. Ущерб, причинённый окружающей среде, в этой логике, будучи связан с нарушениями, исправлялся бы с помощью механизмов, которые создают законы рынка. Такие механизмы должны были бы суметь ликвидировать связь: рост потребления \Rightarrow загрязнения \Rightarrow истощение природных ресурсов. В этом подходе принято в качестве леммы, что с помощью последовательности механизмов, спонтанных по отношению к рынку, то есть действующих на коротком промежутке, можно решить проблемы урегулирования на длительный срок, предвосхищая их появление.

В рамках этого анализа как разумное решение — создание рынка природных ресурсов, отходов или загрязнений при условии мониторинга природных ресурсов и характера производимой из них продукции, ограничивая или даже делая невозможным перерасход ресурсов. Участники рынка должны были бы изменить своё поведение относительно формирования цен, которое должно отражать не только

стоимость товаров, но также их нехватку. Настоящая цена, отражающая «напряженные нехватки», таким образом, согласно Р. Барру (см. выше) «ориентирует товары и производственные мощности к рабочим местам, для которых они наиболее необходимы и где их использование будет наиболее действенным». «Экономьте меня, потому что я дорог, подготовьте меня, потому что я редок» напоминает нам П. Массе.

Такое использование производственных мощностей, следующее из механизмов регулирования ценами, — результат компромисса, предпочитающего короткий промежуток времени длительному сроку. Этот призыв к механизмам рынка, чтобы исправлять любое производство, предпочитающее ближайшее будущее в ущерб длительному сроку. Такой подход игнорирует заботу о благе будущих поколений, на которое влияют принятые сейчас решения под влиянием механизмов, ориентированных на кратковременные промежутки. Можно также задать вопрос о соответствии существующих механизмов платежей, связанных с любой ответственностью в вопросе об охране природной среды. Нынешнее поведение следует из отношений, которые не воспринимают тот факт, что экономика должна рассматриваться как социальный институт при условии социальной ответственности всех её участников.

Во всех этих подходах, экономическом и экологическом — два типа мира, служащие антиподом один другому. Один, где стоимость товара, произведённого предпринимателем, учитывает потребительскую стоимость товара, предоставленного в наше распоряжение любезно Природой. Другой, где торгуемые товары могут быть присвоены предпринимателем, наличествует бесплатное предоставление товаров природой предпринимателю. В одном случае учитывается стоимость производства, в другом отсутствует стоимость производства. В одном случае учитывается истощаемость ресурсов и учёт этого в цене на товар; в другой действует фундаментальный принцип неистощимости ресурсов, и как следствие, их бесплатность. Итак, свободно извлекая выгоду из природных ресурсов, такие участники рынка на самом деле только и делают, что злоупотребляют своей безнаказанностью. Они добиваются единственной цели — своей выгоды в условиях нехватки природных ресурсов. Фактически собственность на эти товары — коллективная. Тогда становится очень трудным оправдывать присвоение стоимости на такой товар иначе, чем желанием хищника по отношению к другим.

Все эти «исправляющие механизмы» появляются именно для того, чем они являются в действительности, чтобы быть временными паллиативами, не желающими никоим образом создавать основания политики, которая претендовала бы быть ответственной за будущее человечества и за долгосрочное сохранение планеты.

Оставаясь в жёстких рамках постулата закрытой парадигмы ограниченных ресурсов, ответы, принесённые различными социально-экономическими течениями, не способны дать удовлетворительный ответ на вызовы, связанные с длительным развитием, проблемами окружающей среды, экономическим ростом и социальной справедливостью. Ограничивая видение мира замкнутой системой в ограниченных ресурсах и не ставя под сомнение основополагающие догмы экономики, решения, предложенные «экопоследователями Мальтуса», либералами, философами марксизма, представителями альтернативных направлений и т.д., включаются в подход фаталиста, желающего самое большее — задерживать наступление неумолимого фатального финала. Согласно этой логике, человек — хищник, у которого нет места в естественном порядке, он должен был бы разрушать, чтобы выживать. Во всех этих подходах у человека когнитивных способностей для них нет места.

3.3. От постоянного состояния «длительных» войн к возможности сохранения постоянного мира

В течение длительного времени человечество жило согласно способу беззаботного использования природных ресурсов. Социальные парадигмы, которые следовали один за другим на протяжении истории человечества, функционировали, предлагая торговые товары и услуги, позволяющие на короткое время улучшение условий жизни, не занимаясь производством товаров для будущих поколений [7]. Эта

бессознательная эксплуатация природных ресурсов ведёт к их истощению согласно процессу, описанному законом убывающих доходов Рикардо.

Человечество жило и функционирует в открытой системе, в которой один из ресурсов неограничен — человеческое мышление. Экономические процессы в большей части случаев не являются обратимыми, они необратимы. Первоначальная значимость запасов природных ресурсов, их относительно лёгкая доступность долго скрывала тот факт, что это функционирование было фундаментально регрессивным и вело не к прогрессу, а к деградации и к упадку. Уровень усиленного загрязнения, с которым мы теперь сталкиваемся, напоминает нам, что этот тип эволюции не может продолжиться бесконечно.

Если возможно, что какие-то экономические процессы смогут быть консервативными и обладать прогрессивной динамикой, общее правило требует, чтобы такая система была диссипативна. Лапласовская точка зрения для универсальной дифференциальной системы, чьи состояния тождественно повторяются бесконечно с возможностью параметризовать все состояния, не может быть использована как фундаментальный постулат Экономики. Нет инварианта для энергии и материальных ресурсов. В ней, следовательно, может быть только жизнь и смерть, это — только вопрос времени.

Предприятия, организации, человечество являются термодинамическими системами, функционирование которых основано согласно принципу необратимых процессов, использующих входные ресурсы и генерирующих выходную продукцию, имеющую двойственную форму: прогрессирующую и деградирующую. Любой вид, наделённый жизнью, каким бы он ни был — растение, насекомое, животное или человек — может «быть» и жить только изменяя свою среду. Что бы не происходило, человечество есть и останется производителем отходов. Для удовлетворения своих потребностей человек обязан использовать ресурсы. Он их изменяет, чтобы приспособлять их к своим потребностям, их потреблять, их использовать и их превращать в отходы. В этой логике замкнутой системы единственный исход для человечества — крушение и руины.

Общепринятые решения, рекомендованные, чтобы попытаться избежать этой гибельной судьбы, основаны на ошибочной интерпретации второго принципа термодинамики, который связан с рассеянием энтропии. Приводить энтропию к рассеянию — это значит предполагать, что «экономное» управление природными ресурсами могло бы переключиться на общий энтропийный подход. Какими бы ни были «экономики», которые можно было бы использовать в рамках этого анализа, наступление регрессии остаётся неизбежным. Смирившись с тем, что приходится жить в жёстких рамках замкнутой системы в условиях ограниченных ресурсов, не ставя под сомнение основополагающие догмы Экономики, предложенные решения могут только задерживать неумолимо фатальный конец.

Использование знаний позволяет изменить фатальность окончательного упадка человечества. Соглашаясь с логикой, высказанной Лавуазье, «Ничто не теряется, ничто не создаётся, всё превращается», сказанное идентично росту цены из-за более интенсивного употребления энергии, знаний и капитала, включая созидательную деятельность человека, путём добавления нематериальных средств, сгенерированных человеческим изобретательством, реализованным в материальной продукции и, следовательно, созданием всё больше и больше рабочих мест. Наши общества способны освободиться от «фатальности второго закона термодинамики» (Л. Брийон).

«Пресвятые законы рынка» могут быть применены без каких-либо ограничений к результатам производительного процесса. Но они не могут быть применены никоим образом к входным ресурсам, то есть к знанию, деньгам, воде, энергии, и т.д., ограничивающим, таким образом, области, в которых были бы ответственные государства и те, кто должен быть наделён инициативой предпринимателей.

Если неэнтропийная экономика основывается на способности человечества функционировать в режиме рециркуляции, то естественно задать вопрос — а такой режим всеобщей рециркуляции возможен? Положительный ответ дан французской ядерной отрасли, поскольку возможно вторичное использования ядерного

топлива, перерабатываемого на заводах Hague, отделяя уран и плутоний и повторно используя топливо для выработки ядерной энергии. Франция потенциально может осваивать технологии, позволяющие полную рециркуляцию всех продуктов общего цикла производства и потребления населения (см. рис. 1).

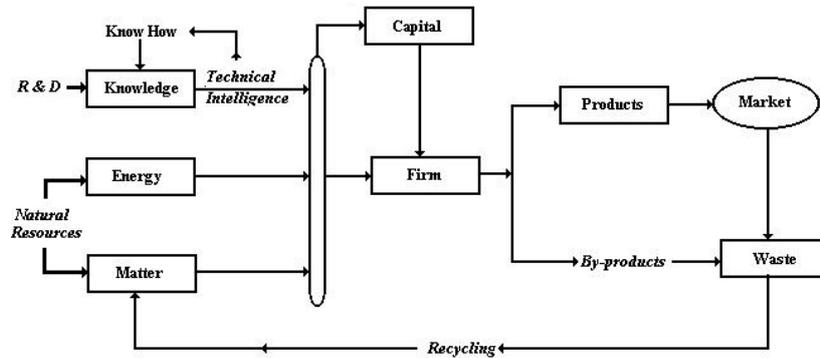


Рис. 1. Полная рециркуляция всех продуктов общего цикла производства и потребления населения

Знание рождается в открытом мире, в мире без границ, в мире, где человек раскрывает свои созидательные способности. Использование человеческой созидательной способности позволяет перейти от энтропийной экономики к негэнтропийной экономике. Знание, используемое в его наиболее широкой форме, то есть общее знание, ноу-хау и знание существования, таким образом, — ключ для успешного функционирования и эволюции социально-техничко-экономической системы, обеспечивающей созидательный экономический рост благосостояния, следящей за качеством окружающей среды и окончательно удаляющей проблему истощения ресурсов, устанавливая на продолжительный период режим достаточности ресурсов.

4. Заключение

Если поставить цель — обеспечить сохранение и продолжение своего развития, человечество должно перейти от неограниченного использования ограниченных природных ресурсов к использованию неограниченного ресурса — наших знаний и умения.

Ключ длительного развития, примиряющего экологию и экономику и утверждающего социальное достижение для всех и поддержанного всеми, заключается в умелом управлении использованием знаний, то есть включением их во всю производимую продукцию и обслуживание. Это достигается растущим добавлением использованных знаний в интегральную стоимость продукции, обеспечивающей долгосрочное сохранение всех природных ресурсов, а не в максимизации на кратковременных промежутках доходов меньшинства.

При реализации такой парадигмы было бы возможно увидеть будущее для человечества, в котором исчезнет быстрое истощение природных ресурсов. Человечество могло бы перейти от способа функционирования, основанного на конфликтных стратегиях в условиях нехватки, к управлению и функционированию в условиях избытка.

Литература

1. *Maïscë A.* Элементы эконоуправления. Часть 1 // Вестник Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», сер. «Прикладная математика и информатика». — 2016. — Т. 5, № 5. — С. 462–468.
2. *Lange O.* Introduction à l'économie cybernétique. — Paris: Sirey, 1976.
3. *Rocard Y.* Thermodynamique. — Paris: Masson, 1967.
4. *Комт О.* Позитивистский Катехизис. — 1852. — С. 49–50.
5. United Nations. Cairo Conference. — 1994.
6. Club de Rome. Limits to Growth. — 1972.
7. *Maïsseu A.* Histoire Economie et Société. — 1992. — Vol. 4.

UDC 338+ 519.2/.6

DOI: 10.22363/2312-9735-2017-25-2-149-160

Elements of Gestalteconomy. Part 2

A. Maïsseu

*World Council of Nuclear Workers (WONUC)
49 rue Lauriston, Paris, France, 75116*

In this article proceeds with consideration of a problem of a global trend of development of world economy and its management. The productive role of a constructive labour, energy and knowledge and their influence on world economy is underlined. Connection and difference between the thermodynamic system which condition is characterized by entropy, and the economic system characterized, including, by the negentropy is established. The interrelation between the negentropy and the information and knowledge is considered.

To maintain and continue its development, mankind must go from unlimited use of limited natural resources to the use of an unlimited resource — our knowledge and skills.

It is stated that the development of the exchange of information and knowledge will significantly reduce the cost of limited natural resources. And adding of the knowledge used into the integral cost of production ensures long-term conservation of all natural resources, instead of maximizing short-term income of the minority.

When implementing such a paradigm the humanity could go from the method of operation, based on the strategies of conflict in conditions of shortage, to the management and operation under conditions of excess.

Key words and phrases: economics, limited resources, unlimited resources, production function, entropy, negentropy, information, knowledge, permanent peace

References

1. A. Maïsseu, Elements of Gestalteconomy. Part 1, Vestnik natsional'nogo issledovatel'skogo yadernogo universiteta "MIFI" 5 (5) (2016) 462–468, in Russian. doi:10.1134/S2304487X16050084.
2. O. Lange, Introduction à l'économie cybernétique, Sirey, Paris, 1976.
3. Y. Rocard, Thermodynamique, Masson, Paris, 1967.
4. A. Comte, The positivist Catechism, 1852, in Russian.
5. United Nations. Cairo Conference (1994).
6. Club de Rome. Limits to Growth (1972).
7. A. Maïsseu, Histoire Economie et Société, Vol. 4, 1992, Ch. De la Féodalité à la Médiacratie.