

Technical University of Denmark



Once again about "The Limits to Growth" (in Russian)

Nørgaard, Jørgen; Tarasova, Natalia P.; Mustafin, D. I.

Published in:
Chemistry in the Interest of Sustainable Development

Publication date:
2009

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):
Nørgaard, J., Tarasova, N. P., & Mustafin, D. I. (2009). Once again about "The Limits to Growth" (in Russian). *Chemistry in the Interest of Sustainable Development*, 17, 333-338.

DTU Library

Technical Information Center of Denmark

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

СВОБОДНАЯ ТРИБУНА

Еще раз о “пределах роста”J. S. NØRGÅRD¹, Н. П. ТАРАСОВА², Д. И. МУСТАФИН²¹*Technical University of Denmark,
Anker Engelundsvej 1, Building 101A, Kgs. Lyngby 2800 (Denmark)**E-mail: jsn@byg.dtu.dk*²*Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева,
Миусская пл., 9, Москва 125047 (Россия)**E-mail: dim.moscow@gmail.com*

(Поступила 30.01.09)

ВВЕДЕНИЕ

Проблема истощения природных ресурсов оказалась поистине неистощимой темой для обсуждения в современном обществе. Предстоящая встреча на высшем уровне, посвященная глобальному изменению климата, запланированная Организацией объединенных наций в Копенгагене в 2009 г., заставляет нас оглянуться на 36 лет назад, когда впервые начались дебаты по пределам роста, инициированные исследованиями Дениса Медоуза с коллегами [1]. Эти исследования, выполненные в 1972 г., неоднократно становились объектом критики и нападок. В работах Д. Медоуза находили мнимые и действительные ошибки. Однако даже самые ярые критики вынуждены были согласиться с тем, что исследование Д. Медоуза и его долгосрочные прогнозы относительно роста народонаселения, использования природных ресурсов, развития промышленности, загрязнения окружающей среды во многом оказались верными [1–7].

Любопытно, что в работах самих критиков “Пределов роста” можно найти больше неточностей и ошибок, чем в критикуемом ими исследовании. Очень часто они подменяют предмет обсуждения и “пускают дебаты под

откос”, не понимая или инстинктивно отклоняя выводы Д. Медоуза. Они просто не могут представить себе, что впечатляющий рост производства и потребления в так называемых развитых странах, который наблюдается в течение последних двух столетий, может когда-либо столкнуться с какими-то ни было пределами.

Сегодня большинство защитников окружающей среды знакомы с работой “Пределы роста”, которая в начале 1970-х годов стала поворотным этапом в экологических дебатах и, будучи переведенной на 30 языков, разошлась тридцатимиллионным тиражом.

Однако многие из защитников окружающей среды уверены в том, что расчеты, приведенные в работах Д. Медоуза с коллегами, далеки от реальности, и отрицают саму работу как “Пророчество Судного Дня”. Матфей Р. Симмонс – президент самой крупной в мире инвестиционной компании Simmons and Company Int., специализирующейся в области энергетики, не был защитником окружающей среды. Он также был осведомлен о “безнадежных”, по словам критиков книги Д. Медоуза, прогнозах об исчерпании ресурсов нефти уже до 2000 г. (см., например, работу Ломборга [8, с. 121]). Так как эта проблема

затрагивала профессиональную деятельность М. Р. Симмонса, то он, наконец, несколько лет тому назад прочитал книгу “Пределы роста”. К его огромному удивлению, он обнаружил, что все критические замечания, широко цитировавшиеся в средствах массовой информации, вообще говоря, не имеют никакого отношения к содержанию книги: “После чтения “Пределов роста” я был поражен. Нигде в книге не было никаких упоминаний о том, что какие-то ресурсы будут исчерпаны к 2000 году... В книге нет ни одного предложения или даже отдельного слова, написанного о том, что нефть или какие-то другие природные ресурсы будут исчерпаны к 2000 году” [9, с. 11]. Он заключил, что “книга дает правильную картину развития, и выразил недовольство тем, что прошедшие 30 лет были потрачены впустую на критику “Пределов роста”, а не на принятие конкретных мер” [9].

РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ

Что же действительно было заявлено в работе “Пределы роста”? Главный вывод книги можно сформулировать следующим образом: “Если нынешние [1972 год] тенденции роста народонаселения, индустриализации, загрязнения окружающей среды, производства продуктов питания и истощения природных ресурсов останутся неизменными, то в течение ближайших ста лет мы выйдем за пределы возможностей нашей планеты. В результате этого можно ожидать довольно внезапное и не поддающееся контролю сокращение народонаселения и промышленного производства” [1, с. 23]. Именно этот сценарий иллюстрирует, как длительные тенденции роста могут привести к коллапсу, поэтому многие восприняли всю книгу как “Пророчество Судного Дня”. Средства массовой информации были рады сообщать драматические интерпретации подобного сценария, а многие читатели прекращали чтение книги после знакомства с подобными сенсационными заключениями. Однако сами авторы исследования о пределах роста пишут о возможных последствиях без экзальтации и трагедийности, которые так характерны для

средств массовой информации, и предлагают разумный выход из сложившейся ситуации: “Мы уверены, что можно изменить тенденции роста и создать условия для экологической и экономической стабильности на многие годы. Может быть достигнуто состояние глобального равновесия, при котором будут удовлетворены основные материальные нужды каждого человека и каждому члену общества обеспечены равные стартовые возможности для реализации своих способностей и удовлетворения своих жизненных потребностей. И чем раньше человечество начнет менять пути своего развития, тем больше будет шансов для успеха».

Обычно исследования будущего связаны с попытками предсказать, что же в действительности произойдет. Поэтому методология различных сценариев развития, возникающих при изменении стратегии поведения человечества, многими читателями, “зацикленными” на трагедийном сценарии экспоненциального роста, просто не была воспринята. Между тем, основной призыв книги как раз и заключался в необходимости ухода от модели неограниченного роста для обеспечения более “устойчивого” будущего. Этот переход, по заключению авторов книги, необходимо совершить, прежде чем начнутся необратимые изменения окружающей среды и разрушение систем поддержания жизни миллиардов людей, живущих на планете. Не говоря уже о том, что многие критики “Пределов роста” не дочитали книги до конца, по ряду причин было бы неправильно заявлять, что исследователи “пределов роста” допустили ошибки при анализе будущих возможностей роста.

Во-первых, человечество только что вступило в столетие, в котором, согласно теории “пределов роста”, должен развернуться самый драматический этап сценария. При этом во всех возможных сценариях говорится о том, что проблемы начнут проявляться только после 2010–2030 годов.

Во-вторых, анализируя различные сценарии “Пределов роста”, можно заключить, что показатели мирового развития находятся в хорошем соответствии со сценарием “бизнес как обычно” (business as usual), в котором сначала не наблюдается существенных изменений в физических, экономических или

социальных параметрах и который, в конце концов, приводит к коллапсу [10].

В-третьих, уже теперь мы наблюдаем кризисы, которые обладают глобальным характером и безжалостно напоминают нам о возможных последствиях, которые предвидели авторы "Пределов роста". По крайней мере, один тип загрязнения, связанный с увеличением концентрации CO_2 в атмосфере, теперь признан как серьезная угроза климату Земли [11] и, следовательно, как угроза производству продовольствия. Соответственно, эксперты энергетического сектора экономики предвидят, что добыча и потребление нефти достигнет своего максимума в течение ближайшего десятилетия [12]. Авторы исследования "пределов роста", безусловно, предостерегают от повышения концентрации CO_2 , но, в общем, используемая модель базируется не на выбросах CO_2 , не на перепотреблении нефти, а скорее, на общем загрязнении биосферы и полном истощении природных ресурсов. Однако существующие тенденции эмиссии CO_2 и истощения нефтяных запасов достаточно точно описаны в работе "Пределы роста", так же как и другие экологические проблемы, с которыми человечество сталкивается сегодня, включая увеличение количества токсичных веществ в мировом океане и грунтовых водах, уменьшение океанических рыбных ресурсов, исчезновение лесных массивов и т. д. Одна из самых сильных сторон теории "пределов роста" заключается в том, что авторы сумели показать взаимосвязь проблем, с которыми сталкивается человечество сегодня. Например, быстрое истощение ископаемых топливных ресурсов непосредственно связано с проблемами изменения климата. Но если пытаться решить обе эти проблемы путем перехода на биотопливо, то это приведет к дополнительному давлению на природу и, в особенности, на ограниченные площади пахотных земель. Это, в свою очередь, приведет к уменьшению площади сельскохозяйственных угодий, используемых для получения продуктов питания, а также к необходимости развивать ирригацию и увеличить потребление пресной воды. Проблема дополнительных ресурсов пресной воды может быть решена через опреснение морской воды, но

здесь круг опять замыкается, так как опреснение, в свою очередь, связано с потреблением значительного количества энергии, и т. д. и т. п.

КТО ЖЕ СТРЕЛОЧНИК!

Известно, что выводы книги "Пределы роста" в течение длительного времени игнорировались, а в некоторых странах сама книга была запрещена. Что же стало причиной того, что дискуссии на важнейшую для всего человечества тему были фактически "пущены под откос"?

Неудивительно, что книга, которая указывает на необходимость регулирования экономики, очень неприятна многим, поэтому к ней и было выработано негативное отношение в обществе. Так как теория "пределов роста" бросает вызов многим коммерческим интересам, ряд экономистов встретили ее крайне недружелюбно. Такое же отношение продемонстрировали многие политики в страхе перед дополнительными расходами на общественные нужды. И даже интеллектуалы, построившие свою научно-образовательную систему на парадигме неограниченного роста, негативно отнеслись к работам Д. Медоуза. Эти общественные группы не старались разобраться в сути проблемы, не приводили существенных доводов против теории "пределов роста" и не участвовали в осмысленных и плодотворных дебатах. Продолжавшийся рост численности народонаселения и промышленного производства не были, с их точки зрения, существенными темами для обсуждения.

Другой причиной, по которой теория "пределов роста" долгое время замалчивалась, мог стать следующий парадокс: нефтяной кризис, который произошел спустя год после публикации книги и, казалось, немедленно подтвердил правоту авторов книги, был фактически преодолен через несколько лет. Это привело к искушению заключить, что, очевидно, никаких физических пределов роста не существует. Сам доклад "Пределы роста" был расценен как неадекватный и ненаучный, хотя в нем не рассматривались подобные краткосрочные политические колебания.

ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНЫЙ РОСТ

Доклад “Пределы роста” предупреждает о тех подводных камнях и неожиданных опасностях, которые таит в себе экспоненциальный рост. Тот факт, что сравнительно малая часть мира в течение одного столетия испытала экспоненциальный рост материального производства и потребления, часто используется для утверждения, что подобное может продолжаться бесконечно. Это представление в действительности игнорирует тот факт, что в течение большей части истории человечества наблюдался практически нулевой рост материального производства и потребления.

Сами экспоненциальные характеристики роста делают абсурдным предположение о том, что подобные экспоненциальные процессы могут протекать в течение длительного времени на нашей такой, в общем-то, небольшой планете. Рост на 3,5 % ежегодно удваивает любое количество, такое, например, как ежегодное потребление, всего через 20 лет. Через 100 лет потребление будет в 32 раза выше, чем теперь, и еще через 100 лет приблизительно в 1000 раз выше, чем теперь, и т. д. Однако вера в возможность длительного экспоненциального роста неистребима в сознании недалководидных политиков, экономистов и журналистов.

Поразительный пример демонстрирует система энергопотребления, например, в Дании. Даже после нефтяного кризиса 1970-х годов датские потребители электроэнергии продолжали наращивать потребление электричества примерно на 6 % ежегодно. Это было представлено как что-то, напоминающее законы природы. Затем в стране прошли горячие дебаты о строительстве атомных электростанций, и правительство объявило о необходимости потребления в 2000 году 100 миллиардов кВт·ч электроэнергии [13]. Когда 2000 год завершился и были подведены итоги, оказалось, что фактическое потребление электроэнергии составило 33 миллиарда кВт·ч, т. е. только треть от ожидаемой потребности. С тех пор предсказания экспоненциального роста потребления того или иного продукта несколько изменились. Но догма о необходимости экспоненциального

роста для экономики в целом все еще жива. “Хорошая экономика” даже в такой благополучной стране, как Дания, все еще воспринимается как растущая экономика, а не устойчивая экономика, которая не наносит вреда окружающей среде.

РАЗВИТИЕ БЕЗ РОСТА

Прискорбно, но средства массовой информации не уделяют должного внимания оптимистичным прогнозам “Пределов роста” о возможности достижения устойчивого глобального развития. С терминологической точки зрения теперь ясно, что полезно различать развитие и рост, так чтобы можно было говорить о развитии с ростом и без роста. Одна хорошая иллюстрация этого: развитие человека, у которого рост, как правило, останавливается по достижении 20-летнего возраста, продолжается в течение всей жизни. Так же общество может продолжать развиваться после остановки роста: *“Множество людей в процветающем обществе вносят в список самых желанных занятий — занятия искусством, музыкой, научными исследованиями, легкой атлетикой, изучение религиозных постулатов, повышение уровня образования и социальной активности”*. Это все характеристики устойчивой государственной экономики, описанной в работе “Пределы роста” [1, с. 175]. Необходимо подчеркнуть, что общество без роста может быть столь же динамичным, как наша текущая экономика роста; при этом потребление каких-то продуктов может сокращаться, а других возрастать в пределах определенной структуры, всегда присутствующей в полноценной экономике. В случае устойчивой экономики возможно сокращение трудозатрат, а значит, появление большего количества свободного времени, что абсолютно не характерно для случая экономики постоянного роста.

Что же западное общество делало в течение растроченных впустую тридцати лет, которые так огорчают Симмонса? Ничего реального для перехода к достижению устойчивого развития, кроме некоторых технологических прорывов. С другой стороны, политические шаги в области роста народонасе-

ления, общего потребления и производства были сделаны в направлении, противоположном устойчивому развитию, и они фактически свели на нет все научно-технические успехи. В результате нынешнее антропогенное давление на окружающую среду, выраженное, например, в терминах экологического следа [14], сегодня намного больше, чем 36 лет назад – тогда, когда книга “Пределы роста” была впервые опубликована. И сегодня, к сожалению, нет никаких убедительных свидетельств изменения этой тенденции.

УЛУЧШЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Компьютерная модель будущего “Мир 3” (‘World 3’), на которой базируются “Пределы роста”, описывает усредненный мир, мир в целом, не делая различия между более развитыми и менее развитыми странами. Но, безусловно, именно распределение богатства и уровень потребления играют важную роль в реальной картине развития мира. На это явно указывают авторы “Пределов роста”. До сих пор промышленный рост, несмотря на многочисленные утверждения разных политических деятелей, экономистов и производственников, не приводил к кардинальному решению проблем бедных стран и сокращению уровня несправедливости, а, скорее, способствовал сохранению или даже увеличению разрыва между бедными и богатыми странами. Каким бы ни был большим пирог, он не может быть бесконечно большим, поэтому появляется необходимость разделить его на возможно более равные куски, как в национальном, так и в глобальном масштабе.

На глобальном уровне “равная дележка пирога” подразумевает существенное замедление или сокращение материального потребления в наиболее развитых и экономически благополучных странах, как это рекомендуют “Пределы роста”. Если человечество намеревается сократить вдвое экологическое давление на планету и следовать тезису о том, что все земляне имеют равные права на использование природных ресурсов, то развитые страны должны уменьшить воздействие на окружающую среду примерно в 10 раз [15]. Все разговоры о том, что богатые

западные страны должны сохранить свой экономический рост, который позволит им оказать помощь бедным странам, – это пустая риторика, и давно уже в просторечье стали называться “разговорами в пользу бедных”. На самом деле все происходит “с точностью до наоборот”. Наша планета действительно может обеспечить экологическое пространство для повышения материального благосостояния отсталых стран, при этом развитые страны должны сократить рост собственного потребления и производства, чтобы освободить “экологическое пространство” для тех стран, которые остро нуждаются в промышленном росте и росте потребления.

Одним из важнейших шагов на пути к построению устойчивого государственного общества мог бы стать шаг по разумному распределению работы между трудящимися. Например, представляется разумным сокращение продолжительности рабочего дня на 20 %, а не увольнение 20 % рабочих. В 1935 году философ Бертран Рассел описал увольнение людей, как способ сокращения рабочей силы, следующим образом: *“Таким образом, появляющийся у людей досуг будет вызывать горе вместо того, чтобы быть всеобщим источником счастья. Что может быть еще более бессмысленным?”* [цит. по 1, с. 176].

ДИСКУССИЯ ВОЗОБНОВЛЕНА

Было бы несправедливо считать всех экономистов безоговорочными сторонниками постоянного экономического роста. Лауреат Нобелевской премии в области экономики Иосиф Стиглиц (Joseph Stiglitz) сначала отвергал прогнозы “Пределов роста” о нехватке природных ресурсов. Теперь, однако, он признает, что если весь мир будет следовать западному образу жизни, то мировая экономика едва ли будет устойчивой и жизнеспособной [16]. Позднее лауреаты Нобелевской премии в области экономики норвежец Т. Хаавельмо (Т. Haavelmoe) и голландец Я. Тинберген (J. Tinbergen) в еще более резких тонах заявили о том, что экономический рост в богатых промышленно развитых странах должен быть остановлен как можно скорее [17, 18]. Справедливо заметить, что именно

профессиональные экономисты, обладающие к тому же знаниями об основных физических принципах, должны бить в набат по поводу возможных последствий постоянного роста производства и потребления, как это сделал М. Симмонс.

Одни только технологические изменения вряд ли решат проблемы, стоящие перед человечеством: очень высокая технологическая эффективность имеет тенденцию ускорять экономический рост [19]. Государства, планирующие переход к устойчивому развитию, должны привлечь многих экономистов-экологов и других междисциплинарных исследователей для разработки плана мероприятий по переходу от существующей экономики, основывающейся на постоянном росте, к жизнеспособной экономике устойчивого развития. С нашей точки зрения, в современной политико-экономической ситуации будет неправильным не прислушаться к рекомендациям и предложениям, сформулированным в работах Денниса Медоуза и его коллег [1–7], только на том основании, что некоторые люди не восприняли название “Пределы роста” и несправедливо осудили эти работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 D. H. Meadows, D. L. Meadows, J. Randers, W. W. Behrens III, *The Limits to Growth*, Universe Books, New York, 1972.
- 2 D. H. Meadows, D. L. Meadows and J. Randers, *Beyond the Limits*, Earthscan Publ. Ltd., London, 1992.
- 3 Д. Л. Медоуз, Системное поведение, “мания” – структура и загрязнение окружающей среды: Лекция в Уральском гос. ун-те им. А. М. Горького, Свердловск, 1990, 19 с.
- 4 Д. Л. Медоуз, Д. Медоуз, За пределами роста. Предотвратить глобальную катастрофу, Прогресс, Пангея, Москва, 1994, 302 с.
- 5 Д. Л. Медоуз, *Вестн. МГУ. Сер. 12. Политические науки*, 5 (1995) 80.
- 6 D. H. Meadows, J. Randers and D. L. Meadows, *Limits to Growth. The 30 Years Update*, Vermont, USA, Chelsea Green, White River Junction, 2004.
- 7 Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз, Пределы роста. 30 лет спустя, ИКЦ “Академкнига”, Москва, 2007, 342 с.
- 8 B. Lomborg, *The Sceptical Environmentalist, Measuring the Real State of the World*, Cambridge University Press, Cambridge, 2001, p. 121.
- 9 M. R. Simmons, 2000: Revisiting the Limits to Growth: Could the Club of Rome Have Been Correct, After All? (Part One and Two), *Energy Bull.*, October, p. 11. www.energybulletin.net/print.php?id=1512.and=1516.
- 10 G. M. Turner, A comparison of the Limits to Growth with 30 Years of Reality, *Global Environmental Change*. 2008, Doi:10.1016/j.gloenvcha.2008.05.001. Available for downloading off the web: <http://www.csiro.au/files/plje.pdf>
- 11 IPCC 2007: *Climate Change 2007, Synthesis Report, Summary for Policymakers*. <http://www.ipcc.ch>.
- 12 ASPO Association for the Study of Peak Oil, 2008. <http://www.peakoil.net>.
- 13 Committee for Analyses and Prognoses, 1976: *Electricity Consumption till the Year 2000*, Danish Ministry of Commerce, Copenhagen, 1976.
- 14 M. Wackernagel, S. Goldfinger, J. Kitzes, A. Peller, *Living Planet Report 2006. Global Footprint Network*, Oakland, USA, 2006. <http://www.footprintnetwork.org> or WWF Int., Switzerland, <http://www.panda.org>.
- 15 F. Schmidt-Bleek, *Factor 10 Manifesto*, Wuppertal Institute, Germany, 2000. <http://www.factor10-institute.org>
- 16 J. Lahart, B. Barta, and A. Batson, *New Limits to Growth Revive Malthusian Fears*, 2008: *The Wall Street Journal*, online, March 24, 2008. http://online.wsj.com/public/article_print/SB120613138379155707.html
- 17 T. Vermes, Frihandel er en fare for jordas miljø' (Free Trade is a Risk to the Global Environment): Interview with T. Haaelmoe in the newspaper “Klassekampen”, Oslo, November 3, 1990.
- 18 J. Tinbergen and R. Huetting, in: *Environmentally Sustainable Economic Development Building on Brundland*, in R. Goodland, H. Daly and Serafy (Eds.), Environment Department, The World Bank, Washington, chap. 4, 1991.
- 19 J. S. Nørgård, Avoiding Rebound through a Steady-State Economy, in Herring and Sorrell (Eds.), in: *Energy Efficiency and Sustainable Consumption: The Rebound Effect*, UK, Palgrave Macmillan, chap. 10, in print.