

---

**ХРОНИКА**

---

**Анализ тенденции мирового развития  
в рамках глобальной проблематики**

Д. И. МУСТАФИН

*Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева,  
Миусская пл., 9, Москва 125047 (Россия)*

*E-mail: dim.moscow@gmail.com*

В апреле 2012 г. в Институте химии и проблем устойчивого развития Российского химико-технологического университета (РХТУ) им. Д. И. Менделеева (Москва) прошли Международная научно-практическая конференция и школа молодых ученых и студентов “Образование и наука для устойчивого развития”, посвященные 40-летию проведения Конференции ООН по окружающей среде и развитию и 40-летию выхода в свет доклада Римскому клубу “Пределы роста”.

В работе конференции приняли участие более 250 человек, представивших около 100 пленарных, секционных и стендовых докладов от 67 организаций.

Открывая пленарное заседание, чл.-кор. РАН Наталия Павловна Тарасова подчеркнула, что концепция устойчивого развития служит сегодня научным, идеологическим и нравственным фундаментом современного мира, а очередная конференция “Образование и наука для устойчивого развития” освещена особым светом: в ее работе принимает непосредственное участие Деннис Медоуз – автор и руководитель коллектива ученых, представивший в 1972 г. знаменитую ныне работу “Пределы роста”. “В мире найдется немного ученых, – сообщила Наталия Павловна, – которым при жизни удается

убедиться, что то, о чем они говорили в своих научных трудах, превращается в реальность”. На представленном ею слайде были показаны так называемые стандартные варианты сценария развития мировой глобальной системы по Медоузу. По сути, они демонстрировали, что произойдет с миром, если человечество будет вести себя “как всегда”. Данные по развитию событий в период с 1970 по 2010 гг. свидетельствуют о том, что сценарий Медоуза, к сожалению, реализуется.

Первый докладчик конференции – профессор Деннис Л. Медоуз – был представлен основателем экологического образования в вузах химико-технологического профиля, чл.-кор. РАН Геннадием Алексеевичем Ягодиным. По словам Геннадия Алексеевича, работа Д. Медоуза “Пределы роста”, опубликованная в 1972 г., положила начало научному направлению, названному “глобальной проблематикой” и заложила основы образовательного предмета “Проблемы устойчивого развития”, который был признан мировым сообществом как обязательный предмет университетского образования. Организация объединенных наций провозгласила нынешнее десятилетие (2005–2014 гг.) десятилетием образования для устойчивого развития.

Собравшиеся в Большом актовом зале РХТУ им. Д. И. Менделеева получили уникальную возможность взглянуть на мир и на динамику климатических изменений глазами выдающегося ученого Денниса Медоуза.

Деннис Медоуз связал свои научные интересы с изучением проблем окружающей среды, пределов роста и новых возможностей человечества. Сегодня он всемирно известный ученый, награжденный многими престижными научными наградами, премиями разных стран за заслуги в области глобального моделирования, рационального природопользования и защиты окружающей среды. Медоуз – автор более 500 научных статей и 10 книг, переведенных на 35 языков мира и ставших бестселлерами. Профессор Д. Л. Медоуз является Почетным доктором РХТУ им. Д. И. Менделеева и Почетным профессором МГУ им. М. В. Ломоносова.

Широкая известность пришла к Д. Медоузу еще в 1970 гг., когда он блестяще справился с ролью научного и административного руководителя многонациональной группы ученых. Силами этой группы методом системной динамики была реализована первая в мире модель глобального развития человечества [1]. Модель “Мир-3” показала, что произойдет в мире, если сохранятся существовавшие на тот момент времени тенденции роста численности населения, масштабов промышленного и сельскохозяйственного производства, нерационального использования невозобновляемых природных ресурсов и загрязнения окружающей природной среды.

Профессор Медоуз обратил внимание слушателей на то, что так широко распространенный сегодня термин “глобальное потепление” является абсолютно неверным. Конечно, в большинстве случаев климатические метаморфозы связаны с повышением температуры. Но в некоторых районах происходит и обратный процесс [2], поэтому правильнее называть это “глобальным изменением климата”. Кроме того, нельзя думать, что преобразования климата будут протекать на протяжении длительного временного отрезка. Как раз наоборот: 70 % изменений в природе придется даже не на жизнь одного поколения, а на 5–7 лет! Изменение климата – вещь хитрая: негативное воздействие на окружающую сре-

ду и отклик на него очень отстают друг от друга во времени. Поэтому мы можем только гадать, когда и чем будем расплачиваться за то, что натворили предшествующие поколения...

В своей лекции профессор Медоуз указал на необходимость уменьшить антропогенное воздействие на биосферу, снизить потоки энергии и вещества, которые проходят через земные экосистемы и губят их. Пока человечество не приступит к осознанным действиям, оно будет стремительно катиться в бездну деградации окружающей среды, ухудшения качества почв и, как следствие, продуктов питания, развития болезней, сокращения продолжительности полноценной жизни. Профессор Медоуз считает, что время для реализации “мягких” сценариев уже ушло: “В течение ближайших двадцати лет мир ожидает больше драматических перемен, чем за все прошедшее столетие”.

При этом государства и регионы мира стали намного уязвимее к различным внешним потрясениям. В качестве примера Медоуз приводит ситуацию в нынешней Японии, которая еще совсем недавно была ведущей страной с точки зрения экономической эффективности, в области промышленного производства, роботизации, энергоэффективности и т. д. Но вот случилась авария на АЭС “Фукусима”, и неожиданно выяснилось, что сверхэффективная производственная система в экономическом отношении крайне уязвима по отношению к подобным внезапным потрясениям и многие ее ключевые элементы полностью прекращают работать в таких экстремальных условиях.

И здесь отчетливо проявляется внутреннее противоречие между стремлением к максимальной экономической эффективности и степенью выносливости в случае внешних потрясений.

Сегодня Россия прилагает массу усилий к тому, чтобы стать экономически и технологически эффективной державой. Но при этом надо четко понимать: чем эффективнее мы будем двигаться в том или ином направлении, тем меньше будет потенциальная выживаемость такой системы.

По сути, главная проблема заключается в том, что высокая эффективность дает нам прибыль в краткосрочной перспективе. А устойчивость к внешним потрясениям, стабиль-

ность в более долгосрочной перспективе требуют затрат. Большинство людей не готовы вкладывать средства в направления, которые не сулят быстрого возврата инвестиций. Таким образом, если вы поставите людям задачу разработать более эффективные технологии, они автоматически будут менее устойчивыми к потрясениям [3].

По этим причинам профессора Медоуза интересуют, прежде всего, вопросы устойчивости различных систем перед внешними воздействиями. Именно такая устойчивость обладает свойством масштабируемости. Устойчивым перед внешними воздействиями могут быть человек, сообщество, его ближайшее окружение. Устойчивой может быть вся страна, и устойчивым может быть весь мир. Необходимо повышать индивидуальную устойчивость к тем потрясениям, которые нас ждут, и такая трактовка термина всем понятна. То есть возможно создать некое сообщество (к примеру, сделать десять человек более защищенными), специально подготовить их к тому, чтобы заранее создать запасы еды, питья, электричества. Денис Медоуз обращается с призывом: забыть о том, что нужно спасать весь мир, вместо этого надо давать конкретным людям и группам людей полезные практические рекомендации, как они могут наилучшим образом подготовиться к предстоящему периоду больших потрясений. Иными словами, нужно, наконец, попытаться приучить людей к тому, чтобы они не ждали очередных мудрых решений от своих правительств, а сами принимали необходимые превентивные меры.

Для того чтобы понять, как стоит решать глобальные проблемы, профессор Медоуз предложил слушателям принять участие в простом эксперименте. Всех присутствующих в зале Деннис Медоуз попросил скрестить руки на груди и заметить, какая рука оказалась сверху. У кого-то сверху оказалась правая рука, у кого-то – левая. Затем он предложил скрестить руки на груди еще раз, но таким образом, чтобы сверху оказалась другая рука. Понятно, что проделать первое машинальное действие гораздо легче, чем неестественное второе, и нам нужно приложить определенные усилия и побороть свои устоявшиеся привычки. С другой стороны, при необходимости

мы всегда можем перестроиться и класть сверху “неудобную” руку. Сначала будет трудно, но со временем это войдет в привычку.

Многое из того, с чем мы сталкиваемся на пути к устойчивому развитию, очень похоже на это упражнение. Ведь глобальные проблемы вызваны не законами природы, не научными знаниями, не какой-то внезапной силой! Просто шесть миллиардов живущих людей имеют плохие привычки. Но привычки можно и нужно изменить. Надо постараться сделать тот мир, в котором мы живем, чуть лучше того, каким он был до нас, а не наоборот, как это происходит сегодня. И еще очень важно убедить своих друзей и соседей сделать то же самое.

После окончания доклада профессора Медоуза состоялась презентация второго издания книги “Пределы роста. 30 лет спустя” на русском языке, авторами которой являются Деннис и Донелла Медоуз, а также их коллега Йорген Рандерс [4]. Это издание с исправлением неточностей первого русского издания [5] стало продолжением книг “Пределы роста” [1, 6] и “За пределами роста” [7, 8]. В нем отражены результаты дальнейших исследований авторов и анализ произошедшего в области защиты окружающей среды, экономики, социальной психологии за 30 лет после выхода первого издания. Авторы приходят к выводу, что уже в первой половине текущего столетия существующие социально-экономические и политические тенденции приведут к разрушению основ индустриального общества, если не будут проведены значительные изменения. Глобальные проблемы – изменение климата, истощение нефтяных запасов, деградация сельскохозяйственных угодий, дефицит пресной воды – уже проявились либо проявятся в ближайшие десятилетия. Россия играет особую роль в решении перечисленных проблем. Наша страна до сих пор обладает богатейшими природными ресурсами по сравнению с другими промышленно развитыми странами. Крах государственной системы в 1990-х годах дал возможность гражданам переосмыслить цели развития и выработать новые инвестиционные стратегии. Но и у нашей страны осталось совсем мало времени для глобальных перемен в экономике, экологии и социологии.

Удастся ли нам воплотить в жизнь идеи устойчивого развития? Это зависит частично и от того, как мы, читатели, воспримем книгу “Пределы роста. 30 лет спустя”.

Среди вопросов, которые также обсуждались на Международной научно-практической конференции и школе молодых ученых “Образование и наука для устойчивого развития”, были классические вопросы химической науки и технологии, проблемы природопользования, социологии, безопасности жизнедеятельности, экологии мегаполисов, рассмотренные с точки зрения концепции устойчивого развития, которая в XX веке стала определяющей для выживания и дальнейшего существования и человечества.

Работа конференции и школы была организована по секциям:

1) Экология и природопользование для устойчивого развития (председатель секции – чл.-кор. РАН Н. П. Тарасова);

2) Химия в интересах устойчивого развития (председатель секции – академик РАН О. М. Нефедов);

3) Социологические аспекты устойчивого развития (председатель секции – проф. С. А. Губина);

4) Безопасность жизнедеятельности и устойчивое развитие (председатель секции – проф. Л. К. Маринина);

5) Экология мегаполисов и устойчивое развитие (председатель секции – доц. Л. А. Бочин).

Среди наиболее достойных докладов молодых ученых 15 были отмечены специальными наградами и дипломами.

В резолюции конференции сказано: “Мы... полагаем, что основные выводы, сформулированные 40 лет тому назад в работе “Пределы роста”, являются научно обоснованными и достоверно описывают поведение нашей цивилизации до настоящего времени. Поэтому

мы считаем, что необходимо предпринять срочные меры для предотвращения глобальной катастрофы... Одним из основных механизмов изменения траектории развития человечества является создание действенной системы образования для устойчивого развития. Мы призываем всех содействовать созданию этой системы. Мы обращаемся к научной и педагогической общественности с просьбой содействовать повышению осведомленности общества о проблематике устойчивого развития и о необходимости принятия срочных мер. Мы обращаем внимание на то, что технологические инновации сами по себе не могут решить насущные проблемы человечества. Исключительно большое значение приобретают морально-этические и цивилизационные факторы, которые относятся к системе образования для устойчивого развития... Мы считаем необходимым обратиться к руководству страны в преддверии конференции “РИО +20” с призывом уделить более серьезное внимание проблематике устойчивого развития, так как в этом отношении наша страна существенно отстает от развитых стран”.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens III W. W. The Limits to Growth. NY: Universe Books, 1972.
- 2 IPCC 2007: Climate Change 2007. Synthesis Report. Summary for Policymakers. URL: <http://www.ipcc.ch>.
- 3 Norgard J. S., Тарасова Н. П., Мустафин Д. И. // Химия уст. разв. 2009. Т. 17, № 3. С. 333–338.
- 4 Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. 358 с.
- 5 Медоуз Д., Рандерс Й., Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя. М.: Академкнига, 2007. 342 с.
- 6 Медоуз Д., Медоуз Д., Рандерс Й., Бернс В. Пределы роста. М.: Изд-во МГУ, 1991. 207 с.
- 7 Meadows D. H., Meadows D. L. and Randers J. Beyond the Limits. London: Earthscan Publ. Ltd., 1992.
- 8 Медоуз Д., Медоуз Д., Рандерс Й. За пределами роста. Предотвратить глобальную катастрофу. Обеспечить устойчивое будущее. М.: Прогресс, Пангея, 1994. 304 с.