

Открытия как прыжок в неизведанное



В области математической экономики и компьютерного моделирования социально-экономических процессов академик Валерий Леонидович Макаров — гуру. Ведь именно под его руководством была построена первая вычислимая модель российской экономики RUSEC, с помощью которой можно производить различные сценарные расчеты, в том числе в политической и социальной сферах.

Под руководством В.Л. Макарова сложилась научная школа по математическому и компьютерному моделированию экономики, 15-летний опыт работы которой привел к ряду важных результатов: предложены общие условия существования и оптимальности решений для моделей рыночной экономики, созданы экономико-математические модели «смешанной», «двухслойной» экономики, разработана программа создания теории рынка интеллектуальных продуктов.

О том, в каком состоянии российская наука находится сегодня, какие научные исследования станут актуальными в ближайшем будущем, а также о роли и месте России в мировом пространстве — в беседе академика РАН, директора Центрального экономико-математического института РАН, президента Российской экономической школы Валерия Леонидовича Макарова с Александром Агеевым.

Как Вы оцениваете сегодняшнее состояние и прогнозные функции Академии наук?

В рамках РАН создан Координационный совет по прогнозированию, в котором я отвечаю за некоторые направления. Но, честно говоря, мало участвую в этом проекте — не думаю, что таким способом можно получить какие-либо серьезные результаты. В нашем совете собрали множество умных людей, и каждый из них что-то написал, как пчелка внес свой вклад. В процессе систематизации из всего этого должно сформироваться нечто. Получается что-то типа экспертного опроса. Наверное, это полезно, потому что собираются представители разных наук и каждый говорит на своем языке. В процессе взаимодействия имеет место синергетический эффект, вырабатывается какой-то единый язык науки. Однако сделать открытие с помощью такого метода невозможно. В свое время американцы создавали подобные фабрики мысли с целью спрогнозировать время распада СССР. У них получилось, что Советский Союз — это стабильное государство, которое не распадется никогда. Как видите, прогноз был совершенно неправильный. Тех, кто с ним не согласился и говорил нечто противоположное, воспри-

нимали как не вполне адекватных людей.

Отдаленное будущее плохо предсказуемо, но профессионалы могут проследить определенные логические цепочки. Возьмем, например, индивидуальный генетический код. Александр Александрович Дынкин, в частности, полагает, что в будущем

В будущем крупные корпорации, нанимая сотрудников, будут требовать индивидуальный генетический код, чтобы знать, к чему они предрасположены.

крупные корпорации, нанимая сотрудников, будут требовать индивидуальный генетический код, чтобы знать, какие у них болезни, к чему они предрасположены и т.д. Раз подобная информация будет передана корпорации, то рано или поздно она станет публичной. А это уже вторжение в частную жизнь.

Какие еще проблемы станут, на Ваш взгляд, наиболее животрепещущими в будущем?

Таких проблем довольно много. Самая модная из них скрывается под аббревиатурой НБИК — нано-,

био-, информационные и когнитивные технологии. Если говорить об информационных технологиях, то у нас года три назад был создан Научный совет РАН по методологии искусственного интеллекта. В нем, с одной стороны, работают философы, например Владислав Александрович Лекторский, Давид Израилевич Дубровский, он недавно выступал на

сессии РАН, посвященной мозгу. С другой стороны — ученые, которые занимаются информационными технологиями, в частности Виталий Львович Дунин-Барковский. А еще в составе совета есть психологи, инженеры, создающие роботов. Имеется еще и пятая категория — сумасшедшие. К сожалению, их тоже почему-то привлекают. Так вот, раз в месяц мы собираемся и обсуждаем все эти проблемы. По НБИК, например, был очень интересный доклад. Сейчас начали выпускать журнал «Проблемы искусственного интеллекта». К несчастью, глав-

ный редактор этого журнала Александр Семенович Нариньяни недавно умер. Теперь нам предстоит найти нового главного редактора. Одно из ведущих направлений, актуальных для будущего, — социальное моделирование. Уже было два всемирных конгресса на эту тему, только что в Германии состоялся третий. Сейчас компьютерное моделирование довольно быстро развивается, особенно в связи с развитием суперкомпьютеров. Не зря ДА. Медведев на первом заседании комиссии по модернизации российской экономики пятым направлением работы назвал суперкомпьютеры.

Одной из первых компьютерных моделей, разработанных нашим ВЦ АН СССР, стала модель ядерной зимы. Сейчас такие модели довольно широко распространены, и это открывает огромные возможности: вместо того чтобы проводить реальные эксперименты, можно делать это в компьютере. Речь идет об искусственной или компьютерной экономике, искусственном обществе.

Сегодня бурно развивается еще одно направление. Оно связано с рыночной экономикой, которую я сильно не люблю. Это искусственные или синтетические миры, или, иначе говоря, компьютерные игры, в которых сейчас участвуют миллионы людей, в том числе у нас в России.

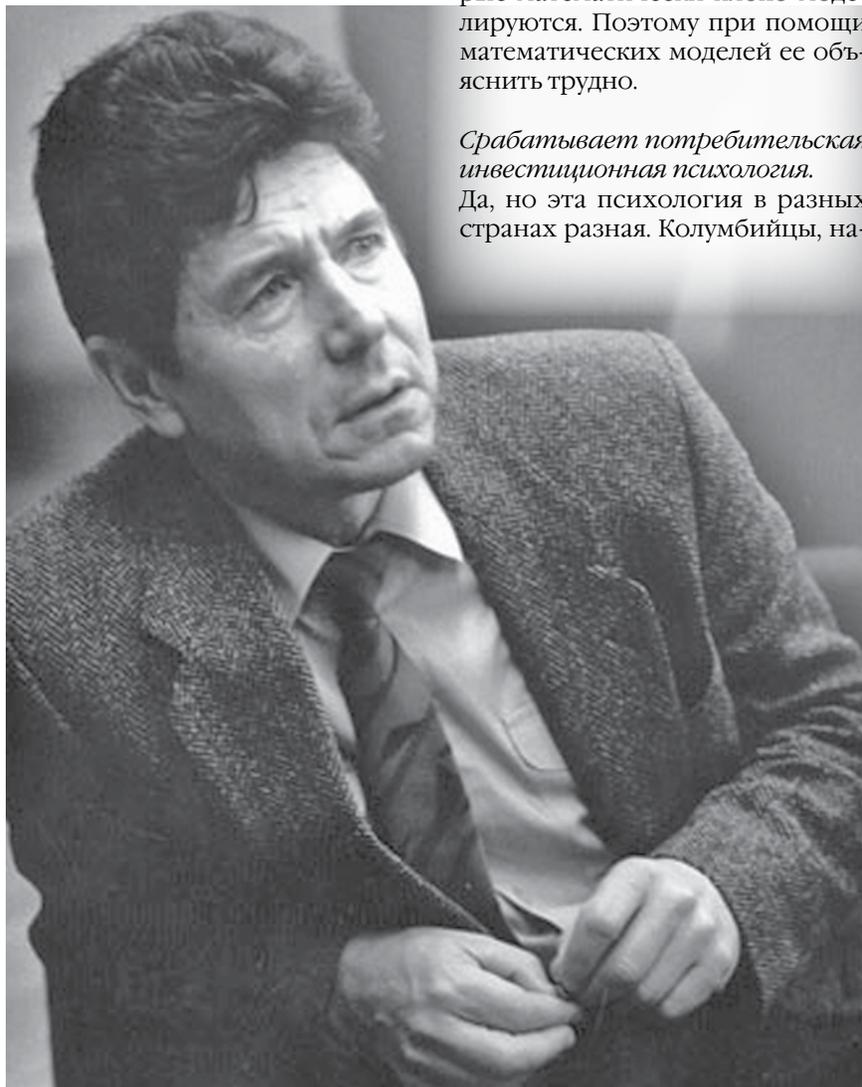
Да, весь факультет вычислительной математики и кибернетики МГУ играет в эти игры. В них играют и в СНГ, и в Европе, и в мире. Совершенно верно. А еще есть игра «Вторая жизнь», которая очень популярна среди российских школьников. Если реальная жизнь тебе не нравится, ты в ней не находишь себя, то можешь уйти в виртуальную жизнь и выбрать себе подходящий аватар, например стать великой певицей или Рембо. Многие просто заболевают «Второй жизнью» и уже не могут из нее выбраться. Как будет развиваться это направление дальше,

пока не ясно. Я знаю только одну серьезную работу, посвященную данной проблематике, — «Синтетические миры». Ее автор — американец Эдвард Кастранова.

Эта сфера коммерциализирована?

Конечно. Чтобы войти в игру, надо заплатить небольшие деньги. Но поскольку играют миллионы, из этих маленьких взносов складываются внушительные суммы. В процессе игры фирмы тоже зарабатывают, и очень прилично, — научились виртуальные деньги превращать в реальные. Бог знает, куда это заведет человечество.

Никто не анализировал, какие ролевые модели закладываются



в эти игры? Там же тоже не пастораль, а чаще всего война или игра, казино.

Там может быть все что угодно. В игре человек реализует свои скрытые потенции и склонности. Насколько я знаю, серьезные научные исследования этого явления пока не проводятся.

В искусственном обществе, которое у тебя в компьютере, можно проводить разные эксперименты и получать научные результаты. Допустим, всех волнует проблема инфляции. Однако ныне существующие модели инфляции малопригодны для практического использования, поскольку инфляция во многом зависит от субъективных факторов, которые математически плохо моделируются. Поэтому при помощи математических моделей ее объяснить трудно.

Срабатывает потребительская инвестиционная психология.

Да, но эта психология в разных странах разная. Колумбийцы, на-

пример, отличаются от израиль-
тян. А в компьютер можно заложить любые параметры в любом количестве и потом посмотреть, что может из этого получиться. Искусственные экономики или искусственные общества представляют собой инструмент, который расширяет наши возможности. Он не убивает математические модели, но идет дальше. Математическая модель имеет очевидные пределы, она должна быть достаточно проста и прозрачна. А если в ней много наворочено, математик просто бессилён. У компьютерной модели таких ограничений нет, компьютер все стерпит,

Достоевский был эпилептик, наркоман, игрок. Если бы его исправили, он стал бы банальным обывателем и не написал бы ни «Преступления и наказания», ни «Братьев Карамазовых».

особенно суперкомпьютер. Сейчас главный инструмент создания искусственных обществ — так называемая агентоориентированная модель, в рамках которой прописывается индивидуальное поведение каждого из миллионов жителей Земли. Для создания такой модели нужен суперкомпьютер. Перейти с наших моделей на суперкомпьютеры не так просто, мы сейчас этим занимаемся.

Второй всемирный конгресс по социальному моделированию, который состоялся в июле 2008 года в George Mason University (США, Вашингтон), показал, что физики из Ливерморской национальной лаборатории в Калифорнии очень далеко продвинулись в этом направлении: они моделируют физические процессы, отдельно прописывая поведение каждой элементарной частицы, а их миллионы.

Это серьезный вызов.

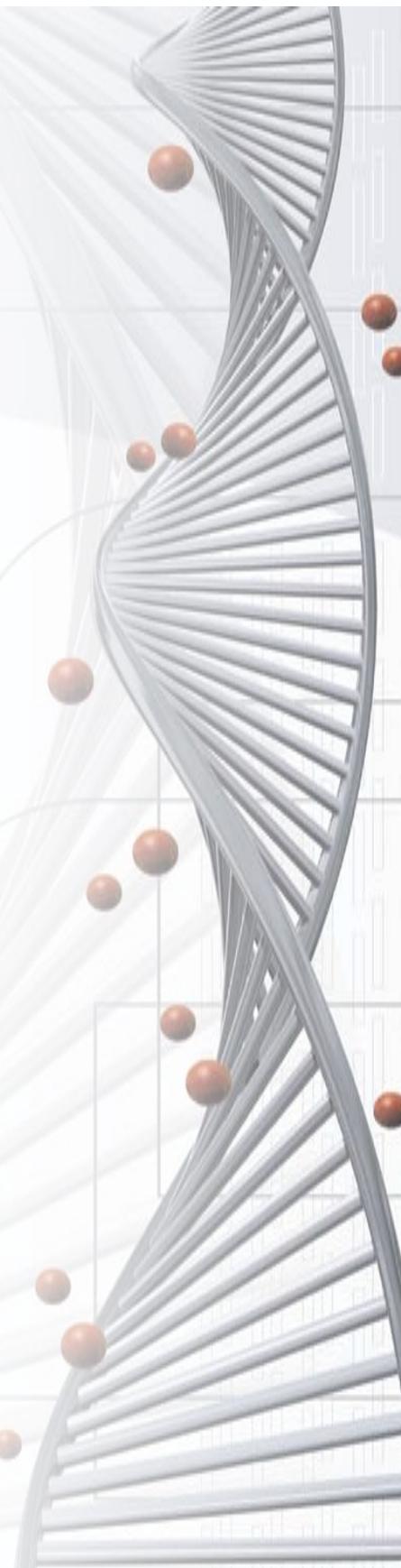
Данное направление только начинает развиваться, и тут надо, как говорится, успеть запрыгнуть в поезд, чтобы не отстать.

Есть еще одно интереснейшее направление научных исследований. Вячеслав Семенович Степин высказал одну гипотезу, которую еще предстоит исследовать. Смысл ее в том, что с развитием биоэкономики человечество распадется на две части — богатую, или, если угодно, «золотой миллиард», и бедную. Те, кто войдет в число избранных, получат самый широкий доступ к новейшим научным достижениям, что позволит им принципиально улучшить качество жизни и увеличить ее продолжительность. Такие люди смогут жить 170 или даже 200 лет. Соответственно, и менталитет у них

будет другой. У остального человечества подобной возможности не будет. Сейчас, чтобы получить свой индивидуальный генетический код, надо заплатить порядка трехсот тысяч долларов.

Лет через пять или десять цена упадет до тысячи долларов.

Согласен. И тем не менее биоэкономика — дело очень дорогое, все шесть с половиной миллиардов жителей Земли не смогут воспользоваться ее достижениями. Они будут доступны только небольшой части землян. Если ты попадаешь в число избранных, то дальше идет воспроизводство. А бедные как жили, так и будут жить. У нас, кстати, прошла конференция, в которой приняли участие немецкие ученые из университета в Карлсруэ. Там сложилась довольно мощная группа, изучающая возможности использования нанотехнологий для лечения и совершенствования людей. Естественно, это очень дорого стоит. Так вот, главный докладчик рассказал, каких замечательных результатов им удалось достичь, а Степин ему возразил: «Достоевский был эпи-



лептик, наркоман, игрок. А что было бы, если бы его исправили по вашей методике? Он стал бы банальным обывателем и не написал бы ни „Преступления и наказания“, ни „Братьев Карамазовых“. Так вы хотите, чтобы человечество состояло из таких людей?» Ответа не последовало.

Надо сказать, классическая рыночная экономика тоже ведет в тупик. Я, например, сейчас борюсь с термином «экономика знаний», это термин неправильный.

Но Вы же его и ввели когда-то?

Я полностью в нем разочаровался, потому что производство знаний не вписывается в рыночную экономику. Ньютон или Фарадей создавали новые знания не для того, чтобы их продать и обогатиться. Сегодня речь идет скорее об экономике новшеств. Иначе говоря, мы производим не знания, а новшества, которые продаются. Живя в мире новшеств, мы почему-то называем их знаниями. Без новшеств наша цивилизация жить не может, люди превратились в наркоманов новшеств, особенно молодые. Новшества изобретают ученые, представители прикладной науки, по заказу корпораций. Это ученые второго уровня, их немало.

Кстати сказать, хотя сегодня так называемая экономика знаний бурно развивается, научных открытий стало гораздо меньше, чем во второй половине XIX — первой половине XX века. Я имею в виду именно открытия как прыжок в неизведанное, а не новшества.

ВВП измеряет все эти изменения?

Не до конца. Нематериальные активы измерить очень сложно. Для этого часто используются методы фондового рынка, но он весьма мобильный и ориентироваться на него неправильно. Получается, что оцениваются представления очень узкой группы людей об очень узкой группе товаров. Взять, например, «Газпром». У него сегодня рыночная цена

одна, а завтра другая, на миллиард долларов меньше или больше. Что при этом меняется? Представление брокеров о том, сколько акций «Газпрома» нужно купить или продать. А почему надо исходить именно из их представлений?

На самом деле ВВП базируется на реальных транзакциях. На его величину влияют различные экономические показатели. Я считаю, что в перспективе рыноч-

Счастливые нации совсем не те, у которых ВВП на душу населения самый высокий. У нас по индексу счастья первые места занимают регионы, а не Москва.

ную экономику сменит экономика проектная. Вторая отличается от первой в части критериев. Целевой критерий рыночной экономики — это прибыль. В условиях рынка у каждого в голове сидит мысль: побольше заработать. Отличительная особенность проектной экономики — многообразие целей. И какие-то элементы этого уже имеются.

Рыночный механизм очень эффективен в определенных условиях, но нельзя делать его тотальным. Сейчас у нас смешанная экономика. Сегодня честный человек не может купить квартиру. Допустим, военным или ветеранам войны дают квартиры, но все это делается как-то стыдливо, втихаря. А почему? Ведь это другой способ обеспечения людей благами. Не рыночный. И речь идет не только о квартирах, а вообще о благах, необходимых для жизни.

Экономическая наука изучает передовые экономики, т.е. касается примерно десятой части стран мира. А вот, например, в Арабских Эмиратах, где живут намного лучше, чем в Америке или любой другой стране мира, так называемая семейная экономика совсем не такая, как в США,

и банки там другие. Исламские банки иначе устроены. Или есть такая маленькая страна Бутан, где люди руководствуются какими-то своими религиозными правилами и распределяют то, что они производят, совсем не рыночным способом. И это тоже экономика. Сейчас понемногу начинает развиваться экономика счастья. Happiness по-английски означает не только счастье в нашем понимании, но и удовлетворенность.

Это вызов всем остальным?

Да, и тем не менее уже есть международная база данных по индексам счастья. Выясняется, что счастливые нации совсем не те, у которых ВВП на душу населения самый высокий. У нас по индексу счастья первые места занимают не самые развитые регионы, и уж точно не Москва. Важно, как этот индекс вычисляется. Пока, к сожалению, единой методики не существует.

Сейчас идет сдвиг от чисто экономических показателей к тем показателям, по которым можно определить, ради чего живет человек, в чем смысл его жизни. Ведь не в том же, чтобы как можно больше заработать. Может быть, в том, чтобы получить признание в своей группе? У каждого из нас есть такие группы, в которых нам важно получить признание. Вот я 23 года проработал в Институте математики Сибирского отделения АН СССР и хорошо знаю математическую среду. Есть, например, математики, которые занимаются вычислением кобордизмов, их в мире всего человек 20–25, они даже свои работы не публикуют, а просто переписываются. Какая у них цель жизни? Занять как можно более высо-

Фото: ИТАР-ТАСС / Сергей Савостьянов



явился «Сапсан». Может быть, Россию спасут сто «Сапсанов»?

Москва через два-три года просто встанет из-за пробок. Между тем эту проблему легко решить за счет строительства скоростных магистралей. Если пустить поезда, движущиеся со скоростью 300 или 400 километров в час, то те, кто живет за 100, 200, 300 километров от Москвы, смогут работать в Москве. А сейчас люди добираются до работы по два-три часа. У нас, кстати, густота транспортной сети в 10 раз меньше, чем в Европе. Плохо, что деньги идут не туда. Китайцы предлагают нам постро-

ить скоростную дорогу, но с условием, что они будут использовать

сем другие — речь пойдет о финансировании проработанных проектов, а сейчас финансируются фантастические идеи. Кому-то пришло в голову построить Сколково — и давай туда инвестировать миллиарды. Хотя идея абсолютно не проработана. Я уже не говорю о том, что проект должен быть одобрен народом, нужна абсолютная открытость. У нас ведь многие проекты откуда-то взялись ...

И исчезли куда-то...

Именно исчезли. Это будет не просто проектная экономика, а проектно-договорная или проектно-контрактная. Иначе говоря, проект должен быть «упакован» контрактами, и кто-то обязан нести за него ответственность. Руководителя проекта необходимо наделить особым статусом. А то, что сейчас у нас творится, — это просто фантастика.

кое положение в этой своей группе. Счастье в том, чтобы быть на пятом или шестом, а не на пятнадцатом месте. И это не имеет никакого отношения к деньгам.

Как бы Вы оценили последние 20 лет российской истории? Куда нас занесло?

Создается впечатление, что в России становится все хуже и хуже. Одна из главных задач, стоящих перед нами, — сохранить Россию как единое государство. Но для этого нужны крепкие духовные, материальные, информационные и прочие связи. Самые уязвимые — материальные связи. Допустим, если члены одной семьи живут во Владивостоке и в Москве, то встречаться им затруднительно. Это крайне опасная тенденция, поскольку отдаленные от Центра регионы удаляются от него все больше, особенно Дальний Восток. Я довольно часто бывал в Хабаровске. Там люди говорят, что Москва их бросила и они теперь ближе к китайцам, потому что с китайцами у них налажен бизнес. Чтобы преодолеть подобное отчуждение, надо как можно быстрее что-то делать, в частности развивать транспортную сеть. Сейчас у нас по-

У России особая миссия — сохранение культурного и конфессионального разнообразия.

свою рабочую силу и свои технологии. Иными словами, мы должны впустить их в свою квартиру — и все. Они же договариваются с Казахстаном о строительстве дороги минувя Россию. Здесь мы, к сожалению, сильно отстаем.

Нужна какая-то оптимистичная нота. На что мы, собственно говоря, надеемся?

У России особая миссия — сохранение культурного и конфессионального разнообразия.

Это вписывается в проектную идею? Я имею в виду разнообразие проектов...

Совершенно верно.

Будет ли развитие проектной экономики иметь какие-то значимые социальные последствия?

Социальные изменения должны быть достаточно серьезными, поскольку система и механизм финансирования будут сов-

Главная идея состоит в том, что мы должны создать общество равноправных социальных кластеров. В России никогда не было равноправия, всегда какой-то кластер доминировал — то военные, то священники, то госслужащие.

Чекисты, партийные работники...

В советское время доминировала партийная бюрократия, а сейчас — госслужащие. Чтобы что-то сделать, надо преодолеть столько бюрократических барьеров! Мэр Москвы Ю.М. Лужков в своей книге прямо пишет, критикуя разгул бюрократии: чтобы построить дом в Москве, требуется год, а чтобы получить разрешение на строительство — два года. И это пишет человек, от которого все зависит... А в развитых странах сегодня доминирует кластер предпринимателей, именно они являются хозяевами жизни. ■

ПЭС 10123/11.05.2010/