



Глазунов Юрий Трофимович

Краткая научная биография

Правда. Родина. Сила.

Глазунов Юрий Трофимович родился в г. Хабаровске 26 марта 1942. В то время вся человеческая жизнь вместе с отношениями людей к своим обязанностям, да и друг к другу, существенно отличалась от виртуальной действительности первой половины XXI-го века, когда пишутся эти строки. Тогда, чтобы чего-либо в жизни достичь, требовалось учиться и работать, стать специалистом и личностью. В обществе ценились образование и профессионализм¹. А послевоенные мальчишки поголовно мечтали стать лётчиками. Как же, лётчики-то – герои! Это стремление увлекало и Ю.Т. Глазунова.

Однако уже в школьные годы его заинтересовало нечто иное. Это были астрономия, физика и только зарождавшаяся тогда космонавтика. Такое увлечение определило как направление последующего его обучения – физико-математический факультет Калининградского государственного педагогического института, так и область научных интересов – точные и технические науки.

Регулярную трудовую деятельность Ю.Т. Глазунов начал в Калининграде после окончания института. В 1965 г. он был принят на должность инженера-программиста отдела технико-экономических исследований Специального экспериментально-конструкторского бюро промышленного рыболовства при Атлантическом научно-

¹ Говоря о профессионализме, Ю.Т. Глазунов вспоминает (а иногда рассказывает и студентам) историю, которую на одной из конференций по прикладной математике в Закопано поведал ему профессор Киевского университета Александр Война. К науке эта история непосредственно не относится, но она весьма поучительна.

В студенческие годы профессор Война увлекался баскетболом, а баскетбольная команда Киевского университета достигла тогда в своей республике весьма высоких результатов.

– Этим мы необычайно гордились и считали себя законченными мастерами баскетбола, – рассказывал профессор.

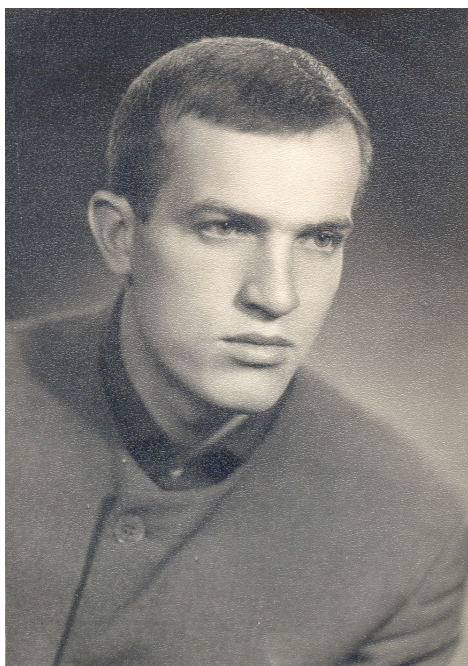
И вот, однажды, они выехала в Вильнюс, чтобы, представляя украинских студентов, провести игру со студентами Вильнюсского университета. Но оказалось так, что встретились-то они со сборной командой Литвы. Следует заметить, что в те времена отдельные республики страны отвечали за конкретные виды спорта в рамках всего Советского Союза. Литва отвечала за баскетбол. Сборная команда Литвы, в составе которой были студенты, одновременно была и баскетбольной сборной СССР. Киевляне об этом тогда не задумывались.

– Сыграли мы, – рассказывал профессор Война, – только один первый период. В перерыве литовцы просто оделись и ушли. Проиграли мы со счётом 53/2. И в процессе игры, как бы мы ни старались, ничего с ними сделать не могли: летит мяч мимо носа, а отреагировать мы не успеваем. Тут-то я и понял, что такое профессионализм, и как надо учиться, чтобы его достигнуть. Вот тогда я и взялся за учёбу по-настоящему...

исследовательском институте рыбной промышленности и океанографии (СЭЖБ АтлантНИРО). Среда, в которую попал молодой человек, располагала к научной работе. Здесь он сделал первые научные шаги и, наблюдая за коллегами, начал понимать, что в науке делать следует, а от чего целесообразно воздержаться. Здесь были подготовлены его первые научные статьи и опубликованы первые брошюры, посвященные использованию сетевых моделей в эксплуатации рыбопромысловых судов.

В дальнейшем в область научных интересов Ю.Т. Глазунова входили математическая физика, исследование операций и математическая психология.

Переход в 1970 г. на преподавательскую работу в Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов рыбной промышленности расширил возможности его научной деятельности. В этом же году он поступил в заочную аспирантуру Института физики АН Латвийской ССР, которую окончил под руководством академика Ю.А. Михайлова в 1974 г. Руководитель открыл перед ним новую сферу науки – теорию переноса энергии и вещества – область неценно важную и необъятно широкую для получения и приложения научных результатов. Дело в том, что тепло- и массоперенос сопровождает практически все процессы, протекающие как в природе, так и в технике. Понимание явлений взаимосвязанного переноса открывает дорогу как для изучения природы, так и для конструирования современной техники.



Ю.Т. Глазунов в период учёбы в Калининградском государственном педагогическом институте, 1965 г.



Ю.Т. Глазунов в период работы в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов рыбной промышленности, 1972 г.

Окончание аспирантуры совпало с защитой диссертации на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук на тему: «Применение метода интегральных балансов в аналитической теории взаимосвязанного тепло- и массопереноса». Защита проходила в Риге в Объединённом совете АН Латвийской ССР.

Наибольшее влияние на судьбу Ю.Т. Глазунова оказали два человека. Первый из них – школьный учитель физкультуры Евгений Михайлович Попов (г. Гусев Калининградской обл.) – человек, чрезвычайно любивший своё дело и приобщивший Ю.Т. Глазунова к спорту². В этом-то спорте он и провёл большую часть своей жизни (лучший результат в беге на 100 м. – 10,8 сек.). Вторым человеком – бесконечно порядочный, пользовавшийся всеобщим уважением, – академик Юрий Ананьевич Михайлов³ (директор Института физики А.Н. Латвийской ССР, г. Рига). Он открыл молодому человеку путь в науку и опекал его в начальной стадии этого пути.

Сотрудничество с Институтом физики и Ю.А. Михайловым продолжалось и после защиты кандидатской диссертации. Дело в том, что в 70-80-х годах XX в. большие надежды на достижение успеха в моделировании процессов переноса энергии и вещества возлагались на вариационные методы. В основе этих методов, как известно, лежат вариационные аналоги дифференциальных задач. Работа, связанная с их созданием и применением, привела Ю.Т. Глазунова к формулированию ряда вариационных принципов для нелинейных задач взаимосвязанного тепло- и массопереноса. Эти результаты были обобщены в книге «Вариационные методы в теории нелинейного тепло- и массопереноса», опубликованной им в 1985 г. в г. Риге совместно с Ю.А. Михайловым [1]. Вклад Ю.Т. Глазунова в развитие рассматриваемого научного направления состоит также в разработке вариационных методов решения краевых задач для нелинейных систем уравнений в частных производных («Metody wariacyjne rozwiązywania równań różniczkowych», Гданьск, 2000) [2].

Дальнейшим научным успехам способствовал его переход в 1979 г. на работу в Калининградский государственный университет. На факультете математики КГУ в то время собрался ряд молодых творчески настроенных выпускников центральных вузов страны. К этому времени под воздействием Ю.А. Михайлова у молодого учёного сложилось убеждение в том, что будущее науки о переносе энергии и вещества состоит в изучении нелинейных процессов. Такого рода эффекты обусловлены высокими скоростями работающих объектов, огромными давлениями и гигантскими градиентами возникающих при этом температур⁴. Сало ясно, что за счёт распространённой в научных кругах линеаризации математических моделей теряется ценная информация, способная послужить источником новых технических решений. Постепенно приходило понимание того, что необходим математический аппарат, способный преодолевать

² На соревнованиях, посвящённых окончанию учебного года, будучи ещё студентом, Ю.Т. Глазунов услышал от него такие слова: «Ты знаешь, Юра, как я к этим ребятам привязываюсь... Вот заканчивается учебный год, уходят выпускники, и такая тоска меня одолевает, что я себе места не нахожу. И отпускает меня это ощущение только тогда, когда начинается новый учебный год.» Особого внимания на эти слова молодой человек тогда не обратил. Однако позднее, работая преподавателем, он и сам ощутил это состояние в полной мере.

³ Будучи учеником А.В. Лыкова и всемирно известным учёным, вслед за своим учителем Юрий Ананьевич всегда относился к собственным ученикам с какой-то особой бережливостью. Начиная научный путь и не имея достаточной эрудиции, аспирант может оказаться в такой ситуации, выход из которой, казалось бы, отсутствует. В этом случае Юрий Ананьевич всегда мог подсказать несколько возможных вариантов действия. Один из них обычно приводил к успеху. В любой компании (от учёного совета и до бригады рабочих) Юрий Ананьевич становился центром всеобщего внимания. Происходило это без всяких на то с его стороны усилий. Он просто приходил, начинал говорить, все замолкали, и общее внимание полностью переключалось на него.

⁴ Достаточно заметить, что температура факела, вырывающегося из сопла ракеты-носителя, достигает 4000 °С. В такой температуре горят все известные нам вещества. А ракеты летают...

нелинейность задач. Традиционные методы аналитической математики приспособлены для этого не были.

В то время молодой учёный был убеждён, что вариационные методы могут быть эффективным инструментом решения нелинейных задач. Поэтому он продолжил работу над созданием вариационных принципов взаимосвязанного переноса с целью распространения действия вариационных методов на решение нелинейных задач.

Суть вариационных методов, как известно, состоит в том, что интересующие нас нелинейные дифференциальные уравнения заменяются вариационным аналогом в форме функционала. Его экстремаль, полученная во множестве допустимых функций хорошо известными прямыми методами минимизации функционалов, и представляет собой решение исходной системы уравнений. Внешне всё это выглядит достаточно просто, однако, в практике обоснования расчётов возникает ряд важных вопросов. И главные из них – это то, при каких условиях искомый вариационный аналог существует и как его построить? Сам такой функционал и назывался вариационным принципом⁵.

Для линейных дифференциальных уравнений ответы на эти вопросы известны давно: чтобы функционал существовал, оператор задачи должен быть симметричным. Построение функционала реализуется тогда с помощью несложных формул.

Для нелинейных задач эти вопросы были окутаны абсолютной тайной. Каждый исследователь, желающий построить вариационный аналог для своей задачи, делал это методом проб и ошибок. За этим названием скрывается примитивный перебор вариантов. То, что некоторые задачи вообще не имели вариационного аналога, мы даже и не учитывали, поскольку этого просто не знали. Сидя ночь напролёт над такой задачей (семья спит и дома стоит тишина), учёный мечтал создать теорию, подобную уже существующей для линейных уравнений.

Позднее ему это удалось. Оказалось, что оператор нелинейной задачи должен быть потенциальным. Основа же решения была заложена в совершенно иной и далёкой от тепломассообмена области науки – в нелинейном функциональном анализе. А проблемой потенциальности занимались когда-то такие известные математики, как Курант, Соболев или Александров. Они, вероятно, и не подозревали о приложении своих работ в какой-то теории тепло- и массопереноса. А сами их исследования продолжались здесь целых два десятилетия.

В начале 1950-х годов в нелинейном функциональном анализе получила окончательную формулировку теорема о билинейном функционале потенциального оператора. Она-то и легла в основу интересовавшей Ю.Т. Глазунова теории. Интуитивно он и ранее чувствовал, что ключ к решению проблемы следует искать именно в функциональном анализе. Однако для таких поисков требовалась большая математическая эрудиция. Приобретая её, учёному удалось понять и составить всю цепочку доказательств, ведущую от симметричности производной Фреше к

⁵ Учёный признавался, что его всегда восхищали вариационные принципы механики. Здесь из маленького вариационного уравнения, словно из зародыша, по правилам дедукции развивается целая аналитическая механика. Все её теоремы, законы и выводы заключены в этом уравнении, словно громадный биологический организм в одной зародышевой клетке. И когда вариационные принципы вышли за рамки аналитической механики, у него появился вопрос: а не существует ли какой-либо обобщенный вариационный принцип, который содержит в себе не только механику, но и всю физику в целом, а возможно, и все естественные науки? Имея такое вариационное уравнение, и разматывая клубок заключенных в нём знаний, можно извлекать из него всю теорию окружающего нас Мира. Это очень похоже на создание самого этого Мира в процессе большого взрыва. Естественно, что всё это пока чистой воды спекуляция. Однако...

математической модели поведения капиллярно-пористой среды в условиях температур, при которых сгорают все известные на Земле материалы.

Так был создан единый подход к решению обратной задачи вариационного исчисления для линейных и нелинейных проблем математической физики. Всё это подробно описано в книге «Metody wariacyjne», изданной в 2005 г. в Польше [5], а в 2006 г. – в России («Вариационные методы» [6]). Задачу построения функционала, для которого интересующее нас уравнение выступает в качестве уравнения Эйлера, Ю.Т. Глазунов назвал обратной задачей вариационного исчисления.

Обобщая сказанное, можно утверждать, что вклад учёного в развитие теории нелинейного тепло- и массопереноса состоит в создании вариационных моделей для нелинейных процессов переноса энергии и вещества, а также в разработке вариационных методов решения краевых задач для систем нелинейных уравнений в частных производных. Результаты его исследований были использованы другими учёными и позволили разрешить ряд интересных прикладных задач в теории моделирования, термодинамике, химической технологии, рудничном деле и (о диво!) в социологии и исследовании развития популяций⁶ [18 – 24].

Развивая теорию вариационных принципов и методов анализа нелинейных моделей, Ю.Т. Глазунов познакомился с сугубо прикладной сферой применения полученных им результатов – с теорией и практикой исследования процессов, протекающих при создании пищевых продуктов. Так во второй половине 1980-х годов началось его сотрудничество с А.М. Ершовым⁷, работавшим в то время в объединении «Техрыбпром». Объединение занималось проектированием техники обработки морепродуктов, а А.М. Ершов – разработкой новой технологии и техники холодного копчения рыбы. Результатом сотрудничества стал ряд научных статей и книга «Моделирование процессов пищевых производств» [7], изданная в 2008 г. в Москве и рекомендованная Министерством образования России в качестве учебного пособия для всех профильных ВУЗов страны. В 2009 её издали в Кракове на польском языке [9].

Такое, казалось бы, нестандартное применение математической теории обусловлено тем, что огромная наша страна в те времена ориентировалась на пищевое потребление рыбы и иных морепродуктов. Кормить людей надо, а коллективное сельское хозяйство с этим традиционно не справлялось. Рыбы же в океане в-о-н сколько... Появился громадный рыболовный и транспортный флот, а также и большое количество перерабатывающих добываемые ресурсы предприятий. Объёмы производства рыбной продукции были огромны. А значит, продукт следует готовить согласно науке! И желательно – самой передовой!

⁶ На самом деле ничего удивительного в этом нет. Математические модели обладают известной универсальностью в том смысле, что даже далёкие по своей природе процессы описываются иногда одинаковыми уравнениями. Общеизвестно, например, что теплопроводность в непрерывной среде и распространение слухов в архаичном обществе представляются одним и тем же уравнением.

⁷ Александр Михайлович Ершов являет собою яркий пример патриота с упорным русским характером. Родившись в костромской деревне в тяжёлые послевоенные годы, он окончил Ивановский государственный энергетический институт и без какой-либо помощи со стороны сумел получить не только высшее образование, но и самые высокие учёные степени и звания. Будучи профессором, А. М. Ершов избирался заведующим кафедрой, был научным проректором и даже ректором Мурманского государственного технического университета. Он сделал немалый вклад в подготовку инженеров-технологов, а также и близких к ним профессионалов. Его деятельность охватывает широкую группу специалистов от студентов и аспирантов до научных работников, инженеров-технологов и докторантов. Известны его учебники и научные монографии. Им подготовлены кандидаты и доктора наук. А созданная им научная школа, продолжает плодотворную работу в Мурманске и в настоящее время.

Копчение рыбы связано с переносом тепла, фенолов и влаги в изменяющейся капиллярно-пористой среде. А.М. Ершов предложил коптить рыбу не отдельно развешенными экземплярами, а на сетках подвижных транспортёров в форме периодически перемешиваемого слоя. Такой подход имеет ряд достоинств. Однако при его обосновании возникает и множество интересных вопросов физического и математического плана. В конечном счете получилось так, что разработанные вариационные методы оказались в расчётах процессов холодного копчения рыбы в слое весьма эффективны. Их использование позволило учесть весьма тонкие эффекты изменения среды (т.е. самой рыбы) в процессе копчения, которые ранее вообще во внимание не принимались. Это дало возможность не только обосновать, но и определённым образом оптимизировать процесс копчения, создав рациональную технологию его реализации.

Дальнейшая разработка подобных проблем [13, 15] осуществлялась в период сотрудничества Ю.Т. Глазунова с Мурманским государственным техническим университетом в 2011 – 2016-е годы, где он работал главным научным сотрудником при кафедре технологии пищевых производств. Полученные результаты он всегда считал наиболее ярким приложением разработанной им математической теории преодоления (а точнее – использования во благо!) нелинейных физических эффектов. Предложенные методы получили использование и дальнейшее развитие в работах его коллег [25 – 28].

Диссертацию на соискание учёной степени доктора технических наук Ю.Т. Глазунов защитил в Институте технических проблем энергетики АН Литовской ССР в 1989 г. (г. Каунас). Тема диссертации: «Вариационные принципы и методы для нелинейных нестационарных задач взаимосвязанного тепло- и массопереноса». Учёное звание профессора кафедры математического анализа он получил в 1991 г., работая на математическом факультете Калининградского государственного университета.

С исследованием операций Ю.Т. Глазунов соприкоснулся ещё в СЭКБ АтлантНИРО в 60-х годах XX-го века. Сетевые модели – один из элементов этой науки. Сама же наука привлекла учёного великолепными и очень выразительными математическими моделями решаемых ею задач⁸.

В 1970-х годах наши экономисты заинтересовались целевым подходом к построению программ развития народного хозяйства. Вовлекли они в это и Ю.Т. Глазунова. А произошло всё так. Бывшие коллеги по СЭКБ АтлантНИРО ещё в 1974 г. попросили его разобраться в только что появившейся тогда американской системе ПАТТЕРН и объяснить им её суть простыми словами. Он это сделал, провёл у них несколько семинаров, написал и отдал коллегам небольшой отчёт. На этом всё вроде бы и закончилось.

Следует заметить, что в основе метода, применяемого в системе ПАТТЕРН, лежит направленный граф, называемый деревом целей. И служит этот граф своеобразной волшебной палочкой, показывающей руководству страны, какие решения ему принимать целесообразно, а какие – нет. Позднее на этой основе и возник так называемый целевой подход к развитию народного хозяйства. Наши экономисты захотели этот метод адаптировать к отрасли рыбной промышленности. В то время всё это учёного не взволновало, однако копию научного отчёта он случайно сохранил.

С 1995 г. по приглашению руководства Гданьского технического университета профессор Ю.Т. Глазунов работает в Польше. Здесь-то он и вспомнил о методе

⁸ Если кто-то захочет показать достоинства математического моделирования, ему достаточно продемонстрировать постановку и решение задачи о построении оптимального плана выпуска продукции.

ПАТТЕРН и решил на досуге модифицировать его для разработки программ развития человеческих сообществ в малых регионах. Такого рода методика весьма подходила для активизации самостоятельной работы студентов. Кроме того, замечая, что разные экономисты толкуют метод по-разному, он решил унифицировать математическую составляющую этого подхода.

В результате модификации появилось целевое программирование как метод исследования локальных общественно-экономических систем на уровне региональных человеческих констелляций. Выступает оно альтернативой традиционным методам построения стратегий регионального развития. Метод и способ его применения описаны в книге «Logika opracowania regionalnych programów rozwojowych», изданной 2002 г. в Польше [3], а в 2008 – в Российской академии наук под названием «Программирование регионального развития» [8]. В это же время вместе с экономистами Мурманского государственного технического университета он занимался системными исследованиями и методами обоснования устойчивости развития промышленных предприятий. Результаты этих работ опубликованы в книгах «Stabilność i wrażliwość przedsiębiorstw» (Краков, 2010) [10] и «The influence of management tools on sustainable development of fishing enterprises» (Осло, 2011) [11].



Ю.Т. Глазунов с профессором П.В. Цоем на фоне Гданьского технического университета, 2007 г.



Ю.Т. Глазунов в период работы в Мурманском государственном техническом университете, 2011 г.

Работая над целевым программированием, учёный убедился, что наиболее слабым звеном в этом методе является выдвижение генеральных целей программ развития. Если остальные операции допускают хотя бы примитивную «алгебраизацию», то выдвижение самих целей развития какой-либо формализации вообще не поддаётся. Всё здесь зависит от человека, всё опирается на его опыт, интеллект и способности. А от качества выдвигаемых нами целей зависит не только судьба программ развития, но и наша собственная судьба. Желание формализовать эту задачу и привело профессора Ю.Т. Глазунова непосредственно к аналитической психологии.

При ближайшем рассмотрении выяснилось, что выдвижение целей – это вообще прерогатива человека. Ни животные, ни компьютеры делать это не способны.

Действия, например, муравьёв напоминают целеустремленное поведение. Это, однако, только эффект рефлекса, «вшитого» в них природой за миллионы лет эволюции. При анализе проблемы создаётся даже впечатление, что осознание всех нюансов процесса выдвижения целей по своим последствиям сравнимо с пониманием законов устройства самой Вселенной.

Изучение целеполагания основано на понимании работы всей человеческой психики, а получение новых знаний, согласно Р. Декарту, гарантирует только новый метод исследования. Для изучения законов функционирования психики Ю.Т. Глазунов разработал метод информационно-математического моделирования. Метод основан на сравнении информации, характеризующей все ресурсы, необходимые человеку для успешного выполнения действия, с информацией о средствах, которыми в данный момент для этого он располагает. Эта идея возникла ещё в 1966 г. в работах российского психолога П.В. Смирнова в связи с оценкой интенсивности эмоционального состояния. Поскольку вопрос рассматривался без учёта временной составляющей, данная идея распространения тогда не получила. Ю.Т. Глазунов связал объём меняющейся информации со временем. Благодаря этому удалось построить не только формулу развития эмоционального состояния, но смоделировать и иные психические феномены вплоть до борьбы мотивов и трансформации чувств.

Это не удивительно. Информационная природа человека, служит основным фактором возникновения эмоций, воли, мотивов, чувств и даже таких психических составляющих как вера, надежда или счастье. Можно утверждать, что весь человек представляет собой многоуровневую иерархически организованную информационную систему. Информация же открывает возможность количественного изучения психических явлений. А информацио-математический метод ведёт не только к появлению информации о работе психики. Он позволяет получать её в форме, пригодной для применения в робототехнике.

Полученные результаты были опубликованы учёным в книге «Математическая психология», изданной в 2015 г. в Германии [14]. Этому же посвящены авторские монографии «Моделирование целеполагания» (2012 г.) [12] и «Моделирование целеустремлённости» (2017 г.) [16], выпущенные в России⁹. Они нашли применение как в самой психологии, так в робототехнике и военном деле [29 – 33].

Исследования в области математической психологии от завершения весьма далеки. Ю.Т. Глазунову удалось только приоткрыть дверь в пещеру Аладдина, где собрано великое разнообразие сокровищ, не имеющих часто даже названия. Эти сокровища суть новые психические сущности, их динамика и отношения между ними. Нет ни малейшего сомнения, что интерес к предложенному методу со временем будет

⁹ В физиологии известно, насколько исследование *in vivo* (живой ткани) труднее исследования *in vitro* (на стекле). В отличие от физиологических объектов человеческая психика вообще не поддаётся изучению *in vitro*. Остаётся только первый путь её познания. Но и эта дорога обставлена многими трудностями, поскольку психика – система специфическая.

Во-первых, она не материальна и характерна тем, что существует только тогда, когда находится в работе. Действительно, трудно вообразить себе не работающую психику! Поэтому к попыткам её изучения даже образованные люди часто относятся скептически, считая, что она, в принципе, непознаваема. Причина такого убеждения, по-видимому, как раз и состоит в своеобразном исчезновении предмета исследований в тот момент, когда этот предмет «попадает на стекло», т.е. перестает действовать. Потребность выдвижения и достижения цели заставляет психику работать, а тем самым открывает возможность её изучения.

Во-вторых, существуют трудности проникновения за ту границу, которая отделяет психическую сферу человека от его физического мира, а также сложности анализа находящихся за этой границей сущностей. Аппарат математического моделирования как бы соединяет подходы *in vivo* и *in vitro*, что и позволяет упомянутые трудности в определённой мере преодолевать.

возрастать. Это объясняется как запросами робототехники, так и осознанием первостепенной роли психики в принятии решений и развитии межчеловеческих отношений. А для придания будущим исследованиям общей направленности необходимы единая трактовка и однозначная терминология возникающих здесь понятий. С целью унификации дальнейших исследований автор собрал и опубликовал эту терминологию в книге «Энциклопедия информационно-математической психологии», изданной в Москве в 2019 г. [17].

Знание отдельных составляющих целеустремлённости, их взаимодействия и законов целевого поведения необычайно важно для плодотворной деятельности каждого человека и всего человечества в целом. Можно даже утверждать, что если существует какой-либо базис для достижения следующей эволюционной ступени человечества, то совершенствование самого человека представляет одну из важнейших его составляющих. Можно также надеяться, что использование математического моделирования вместе с другими методами психологии и физиологии позволит когда-нибудь создать надёжную предметную базу, способную служить построению содержательной теории, а возможно, и модели всей человеческой психики¹⁰.

Разработанный профессором Глазуновым метод основан на сравнении информационного содержания двух психических концептов. Сравнение осуществляется согласно количеству заключенной в них информации. Именно это и допускает применение математики. Однако вопрос о том, как реализуется «гаинство» реального сравнения, по-прежнему остаётся открытым. Для его решения необходимо привлечение не только физиологии и неврологии, но и тех областей знания, которые связаны с исследованием деятельности мозга. Это, однако, задача будущих исследователей.

Силу нашего ума характеризуют способности быстро и точно выполнять ментальные операции. Информационно-математические исследования открывают дорогу к выявлению и совершенствованию таких способностей. И не только этому... Углублённое понимание психических процессов служит как психотерапии, так и иным областям человеческой практики вплоть до конструирования машин с антропоморфным поведением. Роботы-гуманоиды все более уподобляются человеку как в бытовой, так и в военной сфере. И всё это ассоциируются с высокими технологиями будущего.

В 2011 – 2016 г.г. Ю.Т. Глазунов был членом диссертационного совета Д 307.009.02 при Мурманском государственном техническом университете.

За достижения в развитии науки Ю.Т. Глазунов награждён первой премией Президиума Академии Наук Латвийской ССР (1987 г.), а также медалью Президиума Академии наук СССР (1989 г.). Дважды был записан в Золотую Книгу Польской Науки (2000 г. – «Учёные на переломе тысячелетий» и 2005 г. – «Учёные Объединённой Европы»). В 2009 г. за выдающиеся заслуги в области науки и образования Правительством Польши награждён медалью Комиссии народного образования. Удостоен премий различных высших учебных заведений России и Польши.

¹⁰ В этих исследованиях есть, однако, настораживающее обстоятельство. Расширяя наши возможности, мы развиваем и совершенствуем технику. Предметом особой нашей заботы выступают компьютеры и алгоритмы. Мы наделяем компьютеры всё новыми возможностями, стремясь сделать их похожими на человека. Исследования показывают, что компьютеры-то (в принципе) можно наделять и эмоциями, а через это – способностью к выдвиганию целей. А вот, кто станет предметом такого целеполагания... – это большой вопрос!

Библиография
книг Ю. Т. Глазунова

1. Михайлов Ю. А., Глазунов Ю.Т. *Вариационные методы в теории нелинейного тепло- и массопереноса*. – Рига: Зинатне. – 1985. – 190 с.
2. Głazunow J. *Metody wariacyjne rozwiązywania równań różniczkowych*. – Gdańsk: Wyd. „Politechnika Gdańska”. – 2000. – 378 s. ISBN 83-88007-59-9.
3. Głazunow J. Logika opracowania regionalnych programów rozwojowych. – Gdańsk: Wyd. „Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku”. – 2002. – 206 s. ISBN 83-913162-6-2.
4. Głazunow J. *Matematyka wyższa. Zbiór zadań z analizy funkcji jednej zmiennej*. – Elbląg: Wyd. „Elbląska Uczelnia Humanistyczno-Ekonomiczna”. – 286 s. (wydanie pierwsze – 2003 r. ISBN 978-5-94826-370-0, wydanie drugie – 2006 r. ISBN 978-83-89113-17-1).
5. Głazunow J. *Metody wariacyjne*. – Elbląg: Wyd. „Elbląska Uczelnia Humanistyczno-Ekonomiczna”. – 2005. – 405 s. ISBN 83-89113-08-2.
6. Глазунов Ю.Т. *Вариационные методы*. – Москва-Ижевск: Научно издательский центр «Регулярная и хаотическая динамика». – 2006. – 468 с. ISBN 5-93972-466-3.
7. Глазунов Ю.Т., Ершов А.М., Ершов М.А. *Моделирование процессов пищевых производств*. – М.: Колос. – 2008. – 360 с. ISBN 978-5-10-004018-7.
8. Глазунов Ю.Т. *Программирование регионального развития*. – Апатиты: Российская Академия Наук. Кольский научный центр. – 2008. – 264 с. ISBN 978-5-91137-075-6
9. Głazunow J.T., Erszow A.M., Erszow M.A. *Modelowanie procesów wytwarzania artykułów spożywczych*. – Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”. – 2009. – 328 s. ISBN 978-83-7587-166-1.
10. Głazunow Ju., Kibitkin A. *Stabilność i wrażliwość przedsiębiorstw*. – Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”. – 2010. – 250 s. ISBN 978-83-7587-401-3.
11. Andrey Kibitkin, Evgeny Tripolsky, Yury Glazunov, Aleksey Serbulov. *The influence of management tools on sustainable development of fishing enterprises*. – Oslo: Print House AS. – 2011. – 116 s. ISBN 978-5-901810-27-9.
12. Глазунов Ю.Т. *Моделирование целеполагания*. – Москва-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований. – 2012, – 216 с. ISBN 978-5-93972-946-8.
13. Глазунов Ю.Т., Ершов А.М., Ершов М.А., Пахольченко В.А. *Процессы сушки, копчения и вяления рыбы и их аппаратурное оформление*. – Калининград. Изд. ФГБОУ ВПО «КГТУ». – 2013, – 218 с. ISBN 978-5-94826-370-0.
14. Глазунов Ю. *Математическая психология: моделирование и анализ феноменов психики*. – Berlin: Palmarium academic publishing. – 2015, – 450 с. ISBN 978-3-659-60106-4.
15. Глазунов Ю.Т., Ершов А.М., Ершов М.А., Пахольченко В.А. *Процессы сушки, копчения и вяления рыбы*. – М.: Издательство МОРКНИГА. – 2015, – 262 с. ISBN 978-5-901080-16-0.
16. Глазунов Ю.Т. *Моделирование целеустремлённости*. – Москва-Ижевск: Изд. Институт компьютерных исследований. – 2017. – 360 с. ISBN 978-5-4344-0466-2.

17. Глазунов Ю. Т. *Энциклопедия информационно-математической психологии.* – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований. – 2019. – 256 с. ISBN 978-5-4344-0806-6.

**Работы авторов,
использующих и развивающих исследования Ю. Т. Глазунова**

18. Астанин С.В., Драгныш Н.В., Жуковская Н.К. *Вложенные метаграфы как модели сложных объектов.* [Электронный ресурс] «Инженерный вестник Дона», 2012, №4. URL: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1434>

19. Венгеров И. Р. *Хроноартефакты термодинамики.* – Донецк. Изд. Норд-Пресс. – 2005. – 228 с. URL: <https://books.google.pl/books?id=LINqWA5rrb4C&pg=PA227&dq>

20. Венгеров И. Р. *Теплофизика шахт и рудников. Математические модели.* Том 2. Базисные модели. – Донецк. Изд. Донбасс, – 2012. – 684 с. URL: https://books.google.pl/books?id=B-Jmwo-C_GUC&pg

21. Качанов Ю. Л., Маркова Ю. В. *Автономия и структуры социологического дискурса.* – М.: Изд. Университетская книга. – 2010. – 329 с. <https://books.google.pl/books>

22. Колпак Е. П., Ефремова Е. А. *Математические модели одиночной популяции.* Учебное пособие. – Казань. Изд. Бук. – 115 с. URL: <https://books.google.pl/books?id=NHJVDwAAQBAJ&pg>

23. Кудинов В. А., Карташев Э. М., Стефанюк Е. В. *Техническая термодинамика и теплопередача.* Учебник. Издание 4. – М.: Юрайт. – 2018. – 450 с. URL: <https://books.google.pl/books?id=bCFZDwAAQBAJ&pg=PA450&lpg>

24. Рудобашта С. П., Карташев Э. М. *Химическая технология: диффузионные процессы.* Часть 1. – М.: Изд. Юрайт. – 2018. – 262 с. URL: <https://biblio-online.ru/viewer/himicheskaya-tehnologiya-diffuzionnye-processy-v-2-ch-chast-1>

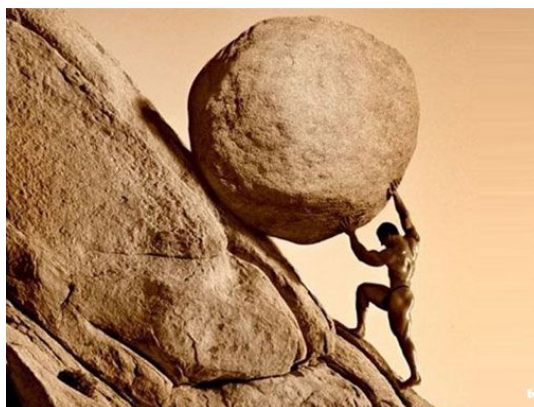
25. Бражная И. Э. *Разработка ароматизаторов для пресервов на основе совершенствования процесса генерации дыма фрикционным способом.* Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. – Мурманск, Изд. МГТУ. – 1998. – 25 с. URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01000275095>

26. Власов А. В. *Повышение эффективности стерилизации консервов паром в автоклавах.* Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. – Мурманск. Изд. МГТУ. – 2010. – 22 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/povyshenie-effektivnosti>

27. Гроховский В. А. *Научное обоснование и разработка инновационных технологий производства продуктов из гидробионтов Арктического региона.* Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. – Мурманск. Изд. МГТУ. – 2012. – 893 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/nauchnoe-obosnovanie>

28. Ершов М. А. *Совершенствование методов расчёта обезвоживания в процессах холодного копчения и вяления рыбы.* Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Мурманск. Изд. МГТУ. – 2007. – 23 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/sovershenstvovanie>

29. Сидоров К. Р., Васильев И. А. *Методика исследования содержания целей человека. Вестник Московского университета. Серия 14. Психология.* – 2018. №3 – С. 90-108. URL: http://msupsyj.ru/pdf/vestnik_2018_3/vestnik_2018-3_6_Sidorov_Vasiliev.pdf
30. Сидоров К. Р. *Об измерении волевых качеств человека в психологии.* Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. Т. 28. Вып. 2. – 2018. – С. 213-219. URL: <http://journals.udsu.ru/philosophy-psychology-pedagogy/article/view/2376/2358>
31. Сидоров К. Р., Юртаев А. В. *Основания создания методики оценки эффективности волевых усилий при решении разноуровневых задач на внимание.* Вестник Удмуртского университета. Т. 28, вып. 1. – 2018. – С. 94-101. URL: http://ru.philosophy.vestnik.udsu.ru/files/originsl_articles/vuu_18_031_11.pdf
32. Першин Ю. Ю. *Архаическое сознание в пространстве военного метадействия: «ключи активации».* – Психолог. – 2018. – № 4. – С. 19 - 31. URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=26743
33. Шарапов Ю. А. *Математические модели эмоциональных роботов, способных забывать информацию.* Диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук. – Екатеринбург. Пермский гос. национальный исследовательский ун-т. – 2019. – 186 с. URL: http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/65921/1/urfu1909_d.pdf



Всё каменной ступени,
Всё круче, круче всход.
Желанье достижений
Еще влечет вперед.

Валерий Брюсов