

«УЧИТЕЛЬ, ПЕРЕД ИМЕНЕМ ТВОИМ...»

В.И. Левин

К 90-летию со дня рождения.

Эдуард Александрович Якубайтис.

Жизнь и судьба

Аннотация. В статье рассматривается история жизни и деятельности крупного советского и латвийского ученого и организатора науки Э.А. Якубайтиса. Достаточно подробно описана его научная биография. Очень подробно, по этапам, рассмотрена его научная деятельность и полученные результаты. Воссоздана его деятельность в качестве научного администратора и руководителя научных исследований. Много места уделено воспоминаниям о Якубайтисе как человеке. Анализируется его человеческая судьба, головокругительная карьера в советское время и трагический конец в новой, независимой Латвии. Приведен полный список всех опубликованных книг Э.А. Якубайтиса и краткий список литературы о нем и области его деятельности.

Работа базируется на анализе всех опубликованных Э.А. Якубайтисом научных трудов – статей, докладов, книг. В ней активно используются неопубликованные воспоминания о Якубайтисе его сотрудников и личные воспоминания автора, а также библиографический указатель Якубайтиса, выпущенный АН Латвии в 1984 г. по случаю его 60-летнего юбилея.

Впервые подробно описана научная деятельность академика Э.А. Якубайтиса (1924-2006) и его научно-административная деятельность, в первую очередь – создание в 1960 г. и руководство в течение 30 лет Института электроники и вычислительной техники АН Латвии в Риге. Основные выводы: 1) Э.А. Якубайтис был крупным ученым, одним из создателей советской школы теории автоматов; 2) Он был также крупным научным администратором, руководителем многих прикладных НИР, выполнявшихся в интересах народного хозяйства страны.

Ключевые слова: Э.А. Якубайтис, кибернетика, теория автоматов, вычислительные сети, конечные автоматы, автоматическое управление, ИЭВТ, АН Латвии, организация науки, личность ученого.

1. Введение

Мое первое (правда, заочное) знакомство с Эдуардом Александровичем Якубайтисом состоялось в далеком 1963 году, когда Р. Хомскис, декан Электротехнического факультета Каунасского политехнического института сказал мне, тогда еще аспиранту одного из Каунасских НИИ, выбравшему в качестве темы исследований надежность автоматов: «А вы знаете, Якубайтис в Риге усиленно занимается конечными автоматами!». Это была приятная неожиданность, поскольку данная тематика была в то время в стране абсолютно новой (со времени выхода знаменитого сборника «Автоматы» под редакцией К.Э. Шеннона

и Дж. Маккарти, где был введен впервые термин «конечный автомат», тогда прошло всего семь лет!), и занимались ею единицы. Однако наше очное знакомство состоялось лишь в конце 1965 – начале 1966 года, когда в поисках места защиты моей кандидатской диссертации я приехал в Ригу в Объединенный ученый совет по физико-техническим наукам АН Латвийской ССР, председателем которого и был Э.А. Якубайтис. Наша беседа состоялась в Институте электроники и вычислительной техники, директором которого также был Эдуард Александрович. Передо мной предстал полный мужчина средних лет, с заметной лысиной, смотревший строго, но с любопытством, сквозь стекла

очков в золотой оправе. Мы быстро нашли общий язык и договорились по всем возникшим вопросам. В результате моя защита состоялась уже в начале апреля 1966 года и прошла успешно. Во время этого разговора с Э.А. Якубайтисом мне больше всего запомнились его безукоризненная одежда, аккуратность и «застегнутость на все пуговицы» не только в прямом, но и во всех возможных переносных смыслах. Он не был склонен ни в чем отходить от установленного регламента. Впрочем, если какой-либо вопрос оказывался для него особо интересным, он оживлялся и лишь по этому можно было понять, что перед тобой ученый, а не просто администратор высокого ранга.

Сразу после защиты состоялся мой второй разговор с Якубайтисом. Мы говорили об автоматной тематике, которая у него была в то время «в разгаре» (в это время он готовил к изданию свою первую книгу в данной области «Асинхронные логические автоматы») и которая меня тоже серьезно интересовала (ей была посвящена моя только что защищенная кандидатская диссертация «Вероятностные методы анализа надежности конечных автоматов»). Во время разговора он спросил меня: «А кто еще, кроме Вас, занимается в Литве автоматами?», на что я наивно ответил: «Кажется, никто». Реакция Э.А. Якубайтиса была мгновенной и неожиданной для меня: «Выходит, и один в поле воин? Вам надо обязательно переезжать сюда, в Ригу!». Эта фраза, произнесенная приветливо, но решительно, произвела на меня серьезное впечатление и в феврале 1967 г. переехав в Ригу, я сразу же стал старшим научным сотрудником возглавлявшегося тогда Якубайтисом Института электроники и вычислительной техники АН Латвийской ССР (несмотря на свое официальное название, это учреждение по своей тематике было институтом кибернетики – одним из первых учреждений этого профиля в Советском Союзе).

Предложение Э.А. Якубайтиса было для меня лестным. Оно позволило мне переместиться из чисто технической среды, которая царила в Каунасском НИИ радиозмерений Минрадиопрома СССР, где я до этого работал в качестве инженера, в гораздо более творческую академическую среду. Это перемещение на долгие годы определило направленность и успехи моих научных занятий, в центре которых обычно стояли автоматы и логика. И лишь спустя много лет стало понятно, что, при-

глашая меня на работу, Якубайтис меньше всего думал о моих профессиональных или карьерных интересах – его, как настоящего научного администратора, интересовало только заполучение в свой институт новых кадров, способных успешно развивать действующую тематику института и пополнять ее новыми темами. Однако понимание этого не изменило принципиально моего общего отношения к Якубайтису. Настоящая работа – дань памяти этого человека.

2. Страницы жизни

Эдуард Александрович Якубайтис родился 26 марта 1924 г. в Курске, в семье демобилизованного латышского красного стрелка, участника Гражданской войны¹. Его отец А.Н. Якубайтис, член КПСС с 1924 года, после демобилизации находился на партийно-хозяйственной работе. Позднее семья Эдуарда переехала на Украину, потом в Ростов-на-Дону. Здесь Э.А. Якубайтис окончил среднюю школу. Еще школьником, в 1938 г., он вступил в комсомол. В тяжелом 1942 г. был призван в Красную армию. Там в том же году стал кандидатом в члены КПСС, а впоследствии, в 1946 г. – членом КПСС. Воевал на Северном Кавказе (рядовой, зам. политрука роты), получил две боевые награды (орден Отечественной войны 2-й степени и медаль «За оборону Кавказа»). В 1943 году был тяжело ранен, в результате чего последовала ампутация ноги, медицинское заключение о непригодности к дальнейшей службе и перевод на инвалидность. И вот Эдуард Якубайтис в 19 лет начинает новую жизнь в доме инвалидов Отечественной войны в освобожденном Ростове-на-Дону. Потребовались колоссальные усилия, чтобы превозмогнуть боли, бросить костыли, а затем палку, стать жить «как все» и даже заново выучиться танцевать! В 1944 году Э.А. Якубайтис поступил в Новочеркасский индустриальный институт, затем перевелся в Ростовский-на-Дону институт инженеров железнодорожного транспорта. Последний в 1949 г он окончил с отличием, причем во время учебы получал Сталинскую стипендию. В Ригу Якубайтис переехал осенью того же 1949 года, где уже с 1945 года жил и работал его отец – один из организаторов послевоенного восстановления и развития промышленности Латвийской ССР. С

¹ Академик АН Латвийской ССР Э.А. Якубайтис // Биобиблиографический указатель. Рига: Зинатне, 1984.

этого времени жизнь Эдуарда Александровича оказалась навсегда связана с Академией наук Латвии. Вначале он – младший научный сотрудник Института энергетики и электротехники (позднее Физико-энергетический институт), затем, по направлению АН Латвийской ССР, аспирант Энергетического института им. Кржижановского в Москве. Там же в 1953 г. он защитил кандидатскую диссертацию по автоматическому управлению устойчивостью длинных высоковольтных линий электропередач. Молодой кандидат наук становится научным сотрудником, а затем – заведующим лабораторией Института энергетики и электротехники АН Латвийской ССР. С этого момента научная и государственная карьера Э.А. Якубайтиса зашагала семимильными шагами.

В 1958 году за руководство работами по улучшению энергоснабжения железнодорожного транспорта он получает Государственную премию Латвийской ССР, далее в 1959 г. успешно защищает докторскую диссертацию «Самовозбуждающийся синхронный генератор при переменной частоте», где исследует важную теоретическую и практическую проблему автоматического регулирования работы электродвигателей в условиях возмущений и отклонения параметров. По предложению Э.А. Якубайтиса и под его руководством в 1960 году при Академии Наук Латвийской ССР был создан Институт электроники и вычислительной техники (ИЭВТ) – один из первых институтов кибернетического профиля в СССР. Фундаментальные и прикладные исследования в области автоматов, полупроводниковых структур, измерительных устройств, вычислительных комплексов и сетей, выполненные в ИЭВТ, получили известность в Советском Союзе и за рубежом. В 1963 г. Э.А. Якубайтиса избрали академиком АН Латвии по специальности «техническая кибернетика». Он также стал академиком-секретарем отделения физико-технических наук АН Латв. ССР (с 1963 по 1967 гг.). В 1967 г. он был избран вице-президентом этой АН. Именно в этот период в ИЭВТ развернулись обширные исследования проблем дискретного автоматического управления и обработки информации (синтез асинхронных конечных автоматов, логические модели дискретных устройств при учете реальных характеристик элементов и сигналов, архитектура многофункциональных логических модулей, синтез систем на основе программируемых логических матриц, архитектура

многомашинных вычислительных комплексов для автоматизации научных исследований, архитектура информационно-вычислительных сетей и др.), в которых роль идей Якубайтиса и его личный вклад были весьма значительны. Эти исследования получили широкую известность и признание как в стране, так и за границей. В результате в Риге начали проводиться всесоюзные, а потом и международные конференции по теории конечных автоматов, совещания представителей стран – членов СЭВ, сотрудничавших в этой области с Советским Союзом. Э.А. Якубайтиса избирают вице-президентом Комитета по технологии Международной федерации по автоматическому управлению (ИФАК), членом Комитета по вычислительной технике ИФАК. В 1967 г. под его редакцией стал выходить всесоюзный журнал «Автоматика и вычислительная техника», который также переиздавался на английском языке за рубежом. В это же время он становится председателем Объединенного диссертационного ученого совета по физико-техническим наукам АН Латвийской ССР (в дальнейшем – Спецсовета Ин-та электроники и вычислительной техники АН Латвийской ССР по защите докторских диссертаций).

Фундаментальные научные исследования, выполненные в ИЭВТ, привели уже с начала 1970-х годов к последовательному созданию и внедрению в практику целого ряда современных кибернетических систем (автоматизированная система диагностики раковых заболеваний, минимашинная система анализа сложных изображений микрообъектов, система диагностики БИС для ЭВМ, автоматическая система управления транспортом, интерактивная система автоматизации проектирования программируемых логических структур, многомашинный вычислительный комплекс, распределенная информационно-вычислительная сеть и др.). В итоге в 1971 г. Э.А. Якубайтис с группой сотрудников других институтов страны удостоился Государственной премии СССР за участие в создании автоматизированной системы диагностики раковых заболеваний, а в 1978 году такую же премию он получил за разработку автоматизированных сканирующих систем оптической микроскопии и создание на их основе приборов для анализа изображений микрообъектов. Наконец, в 1983 году ему была присуждена премия Совета Министров СССР за участие в организации серийного производства аппаратуры для потенци-

остатических коррозионных и электрохимических исследований.

С начала 1980-х годов научные и организационные интересы Э.А. Якубайтиса полностью перешли в область информационно-вычислительных сетей. Он энергично занимался этой тематикой сам, затаскивал в нее (часто из-под палки) весь свой институт, стремился подключить к работе другие научные учреждения страны и заинтересовать ею наиболее влиятельных людей. Согласно некоторым, официально не подтвержденным сведениям, по этим вопросам он выступал на Политбюро ЦК КПСС перед М.С. Горбачевым и читал лекции для элиты в Кремле. В результате сначала мощно забурили сетевые разработки в Латвии, которые затем быстро переросли в Государственную целевую комплексную программу по созданию информационно-вычислительных сетей для повышения эффективности научных исследований и производства. Э.А. Якубайтис становится председателем Комиссии по вычислительным центрам коллективного пользования и сетям ЭВМ Комитета АН СССР по вычислительной технике, главным конструктором Академсети СССР, председателем секции многомашинных вычислительных систем Совета по автоматизации научных исследований АН СССР, председателем Общей секции специалистов по сетям ЭВМ стран – членов СЭВ, руководителем проекта «Интерсеть» стран-членов СЭВ. Удивительно, что при такой административной нагрузке он еще успевает заниматься наукой и писать книги (Архитектура вычислительных сетей. М.: Статистика, 1980; Информационно-вычислительные сети. М.: Финансы и статистика, 1984; Локальные информационно-вычислительные сети. Рига: Зинатне, 1985 и др.).

Обширная научная и организационная деятельность Э.А. Якубайтиса получила в СССР высокую оценку на государственном уровне: он доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Латвийской ССР, академик и вице-президент АН Латвии, лауреат Государственных премий СССР и Латвийской ССР и премии Совмина СССР, орденосец (два ордена Трудового Красного Знамени и орден «Знак Почета», болгарский «Орден Кирилла и Мефодия»), депутат Верховного Совета Латвийской ССР, кандидат в члены ЦК Компартии Латвии и т.д. Однако его высокое служебное и общественное положение рухнуло в один миг в начале 1992 г., когда Латвия

приобрела государственную независимость. Он разом лишился всех своих постов, а его многочисленные почетные звания начали заменяться отнюдь не почетными. Так, его стали обвинять в том, что он не латыш, а чужой, скрывающий свое происхождение (фамилия Якубайтис – литовская, а не латышская (В.Л.)), что он оккупант (участвовал в войне в составе Красной Армии, «оккупировавшей» Латвию), что он якобы сотрудничал с КГБ и т.д. Разумеется, все это были лишь предлоги: латышские националисты не могли простить талантливому ученому и организатору его успех (который, по выражению Ф. Раневской, является «единственным непростительным грехом»). Ему даже не дали персональной пенсии – и это после полувековой активной деятельности, на высших постах, направленной на развитие науки и промышленности Латвии! Видимо, в эти годы он даже материально нуждался. Но свалившиеся трудности не сломили Якубайтиса. Он не эмигрировал, не стал никого ни о чем просить, а сам нашел себе место рядового научного сотрудника в Фундаментальной библиотеке АН Латвии – той самой, работу которой в советские годы он курировал как вице-президент АН (!). Здесь, свободный от административных обязанностей и не обремененный никакими политическими соображениями, он занялся тем, для чего был создан – собственно наукой.

В этот, последний период своей жизни он интенсивно работал над подведением итогов своих предыдущих исследований по информационно-вычислитель-но-сетевой тематике, издав по ней 3 книги – справочник и два учебника. Все эти книги были изданы в России (в Москве): в Латвии эта тематика, да и сам автор уже никого не интересовали. Кроме того, он работал над созданием серии энциклопедических словарей нового типа и успел выпустить первый такой словарь по информатике в виде гипертекстовой электронной версии. Он был бесконечно предан своей работе и трудился до последнего дня жизни. В эти последние его годы всем стало ясно, что лишь по воле судьбы он стал администратором, подлинным же его призванием была наука, причем ученым он был настоящим, выдающимся. Однако власть имущие в независимой Латвии этого не замечали.

Э.А. Якубайтис скончался 10 июля 2006 года в Риге. Государственные структуры Латвии, АН Латвии (которой он отдал всю жизнь) и Институт

электроники и вычислительной техники АН (который он создал и которым бессменно руководил в течение 30 лет) на это событие никак не среагировали, даже не прислали своих представителей на похороны. Никаких некрологов и статей, посвященных памяти ученого и государственного деятеля, не появилось и в республиканской печати. Россия – правопреемница СССР, для которого Э.А. Якубайтис так много сделал, также не откликнулась на его смерть. Похороны Якубайтиса (со стандартным извещением в газете о его смерти) были организованы одним из его бывших сотрудников и носили характер обычных похорон обычного частного лица. И даже теперь, спустя восемь лет после смерти ученого, его бывшие сотрудники и коллеги на вопросы о нем предпочитают уходить от ответа. Вроде, такого ученого по фамилии Якубайтис и не существовало.

3. Научная деятельность

Научную деятельность Эдуарда Александровича Якубайтиса можно условно разбить на три этапа. На первом этапе (1949–59 гг.) он занимался сильноточной электротехникой, исследуя закономерности автоматического управления возбуждением синхронных электрических генераторов для обеспечения их устойчивой работы на длинных линиях электропередач, а также вопросы автоматического регулирования синхронных генераторов с переменной скоростью вращения, используемых на транспорте. На базе этих исследований ему удалось разработать инженерную методику синтеза оптимальных структур автоматически регулируемых синхронных генераторов. Научные результаты первого этапа были изложены в двух монографиях Э.А. Якубайтиса (Автоматическое регулирование синхронных генераторов при переменной скорости вращения. Рига, 1957 и Самовозбуждающийся синхронный генератор при переменной частоте. Рига, 1959), причем вторая была также переиздана по-французски в Париже. Основным фундаментальным научным результатом этого этапа было введение принципа самовозбуждения синхронных генераторов, позволяющего упростить конструкцию и повысить надежность по сравнению с возбуждением от внешнего источника.

На втором этапе (1960–1970 гг.) Э.А. Якубайтис занимался дискретными системами автоматического управления, широко применяемыми в

управлении производством, в вычислительных машинах, устройствах автоматики, устройствах информатики и т.д. Конкретно, он изучал модели управления, называемые конечными автоматами. Предложенная им новая научная идея заключалась в том, чтобы, в отличие от классической теории автоматов, рассматривавшей только логические преобразования значений сигналов, учитывать и временные преобразования сигналов, происходящие в реальных дискретных системах управления. Предложенная модель называлась асинхронный логический автомат. Здесь слово «асинхронный» отражает тот факт, что вследствие временных преобразований сигналов в структуре автомата его входные сигналы, даже если они поступили одновременно, будут проходить внутри автомата и придут на его выходы с временными сдвигами относительно друг друга (асинхронно). Такое поведение автомата может привести к его ошибочной работе и, как следствие, – к ошибкам в работе управляемого им объекта. Заслуга Э.А. Якубайтиса заключалась в том, что он предложил общую концепцию построения структур управляющих асинхронных логических автоматов, обеспечивающую безошибочную работу автомата при возможном разбросе параметров временных преобразований сигналов в его структуре. Для этого были разработаны три метода синтеза безошибочно работающих структур автоматов: кодирование внутренних состояний автомата согласно так называемому «правилу инерционности», включение в структуру автомата фильтров и введение структурной избыточности. Все три метода не требуют снижения скорости прохождения сигналов в автомате, оплавивая этот положительный эффект некоторым усложнением его структуры. Эти подход и методы были впоследствии распространены на автоматы, синтезируемые из более сложных элементов, создаваемых новыми технологиями: интегральные схемы и программируемые логические матрицы. Результаты второго этапа были отражены в трех монографиях (Асинхронные логические автоматы. Рига, 1966; Синтез асинхронных конечных автоматов. Рига, 1970 и Логические автоматы и микромодули. Рига, 1975), причем первая была также переиздана по-чешски в Праге. Основным фундаментальным результатом второго этапа было установление факта, что при проектировании сложных дискретных систем управления, описываемых моделью асинхронного автомата,

можно исключить влияние временных параметров сигналов, делающее динамические процессы в указанных системах чрезвычайно сложными, и учитывать при разработке лишь требуемые логические функции проектируемых систем.

На третьем этапе жизни (1980-е – 1990-е годы) Э.А. Якубайтис занимался информационно-вычислительными системами и сетями. Эта работа имела источником разработанную еще в конце 1970-х гг. под руководством Эдуарда Александровича систему автоматизации научных исследований АН Латвии – одну из первых в Советском Союзе систем такого рода, предназначенных для ускорения трудоемких научных вычислений. Накопленный опыт был использован в дальнейшем для развертывания исследований и разработок в новом научном направлении – архитектура информационно-вычислительных систем и сетей, включающем в себя взаимодействие разнородных элементов системы или сети, при переплетении физической, логической и программной составляющих системы (сети). Разработанная концепция использования ЕС ЭВМ и СМ ЭВМ в вычислительных сетях была положена в основу созданных Госстандарта СССР по сетям ЭВМ и соответствующих нормативных материалов Межправительственной комиссии соцстран, а также в основу проекта создания вычислительной сети АН СССР и АН республик Советского Союза (Академсети) и вычислительной сети научных организаций соцстран (Интерсети). Результаты отражены в 7 монографиях (Терминальные комплексы в вычислительных системах коллективного пользования. М., 1978; Архитектура вычислительных сетей. М., 1980; Скоростные измерительные подсистемы. Рига, 1980; Информационно-вычислительные сети. М., 1984; Информатика – электроника – сети. М., 1989, Локальные информационно-вычислительные сети. Рига, 1985; Открытые информационные сети. М., 1991), одном справочнике (Информационные сети и системы. М., 1996) и двух учебных пособиях (Вычислительные сети, системы и телекоммуникации. М., 1999 и Информационные технологии в экономике. М., 1999), причем вторая, пятая и шестая монографии были также переизданы за пределами СССР.

Кроме проводимых (руководимых) им научных исследований Э.А. Якубайтис сыграл важную роль как умелый научный администратор, пригласив в свой институт – ИЭВТ АН Латвийской

ССР – ряд крупных ученых, существенно продвинувших многие направления научных исследований по кибернетике: надежность конечных автоматов, динамика конечных автоматов, синтез вероятностных автоматов, автоматы без потери информации, модели композиции автоматов, стохастические методы поиска, технические системы с возможными нарушениями, техническая диагностика дискретных систем, теория распознавания образов, медицинские распознающие системы, диалоговые системы, архитектура региональных и локальных сетей и т.д.

Оценивая научную деятельность Э.А. Якубайтиса в целом, можно отметить следующее. На первом этапе своей деятельности он занимался, в основном, решением конкретной инженерной задачи, связанной с автоматическим регулированием работы электрогенераторов с переменной скоростью вращения для транспорта. При этом он не пытался разрабатывать какие-либо общие методы, позволяющие решать и некоторые другие инженерные задачи. Поэтому, после того как поставленная им задача была практически решена, его исследования в этом направлении потеряли свое значение и в настоящее время представляют, скорее всего, лишь исторический интерес. То же можно сказать и о третьем этапе деятельности Якубайтиса. Здесь он занимался решением другой конкретной инженерной задачи: как соединить элементы в единую вычислительную систему (сеть) таким образом, чтобы неизбежные потери, связанные с обменом информацией между элементами, не обесценили то главное, для чего устраивается объединение – повышение производительности системы, ее надежности и т.д. Однако после того как задача была решена (по крайней мере, на уровне проектов), использованные для ее решения подходы и методы потеряли свое значение, поскольку они не были рассчитаны на решение других задач. К тому же вскоре выяснилось, что быстрый рост производительности компьютеров, достигаемый благодаря непрерывным успехам микроэлектроники, делает задачу их объединения в системы или сети менее актуальной для большинства встречающихся случаев. Наибольшее научное значение имеют, на наш взгляд, работы, выполненные на втором этапе деятельности Э.А. Якубайтиса и посвященные изучению асинхронных конечных автоматов. Здесь он в наибольшей степени оторвался от чрезмерной

практичности и сужения проблемы до уровня конкретной инженерной задачи и рассмотрел модель – асинхронный автомат, которая может описывать различные инженерные объекты (системы управления, вычислительные машины, устройства автоматики и т.д.) и даже объекты отнюдь не технической природы (о чем Якубайтис, видимо, не знал)². Более того, эта модель рассматривается при весьма широких допущениях относительно ее временных параметров; они только должны быть конечными. Однако, рассматривая столь широкую по структуре, параметрам и областям возможного применения модель, Якубайтис не пошел по пути, предлагаемому А. Эйнштейном («Нет ничего практичнее хорошей теории»), а ограничился созданием методов синтеза структур асинхронных автоматов, работающих безошибочно в качестве устройств управления объектами. Почему же Якубайтис так сузил свое исследование? По-видимому, этому способствовали три причины. Во-первых, Эдуард Александрович считал свои универсальные методы синтеза автоматов той самой «практичной теорией», т.е. теорию и практичность он понимал совершенно иначе, чем А. Эйнштейн и большинство ученых-естественников. Во-вторых, он полагал, что, так как он умеет, перебрав возможные пути прохождения сигналов через структуру автомата и сравнив времена прохождения, делать заключения об условиях безошибочной работы автомата, то он владеет и теорией поведения асинхронных автоматов. На самом деле это не так – перебор путей «на пальцах» для сколько-нибудь сложных структур невозможен – здесь нужна соответствующая формализация, которая и составляет часть теории. В-третьих, даже если бы он осознал целесообразность создания общей теории асинхронных автоматов и попытался это сделать, вряд ли бы из этого что-либо вышло, поскольку он не владел математическим аппаратом, пригодным для адекватного описания логико-временных структур указанных автоматов. Ирония состоит в том, что в то время такой аппарат был уже развит в работах одного из сотрудников лаборатории ИЭВТ АН Латвийской ССР, возглавляемой самим Якубайтисом³. И если бы Эдуард Александрович

почитал эти работы, он наверняка бы понял, что изложенный в них подход, в сочетании с его собственным подходом, позволяет построить универсальную теорию асинхронных автоматов, включающую расчет поведения автоматов, их анализ, синтез, представление и т.д., что, в свою очередь, могло повлиять на направление работы всего ИЭВТ! Увы, в истории науки, как и вообще в истории, не приемлют сослагательное наклонение...

4. Ученый, администратор, человек

Э.А. Якубайтис был одновременно крупным ученым, высокопоставленным научным администратором и незаурядным человеком. Представляет интерес проследить, как особенности его личности отразились на трех указанных ипостасях. Как ученый Э.А. Якубайтис использовал при проведении своих исследований, в основном, метод умозрительного эксперимента, заключающийся в непосредственном анализе с помощью разума поведения простейших технических устройств, наглядно демонстрирующих неприемлемый общий феномен, с целью выяснения и преодоления этого феномена. Именно этим путем Э.А. Якубайтис получил свои основные результаты в областях автоматического управления синхронными электрогенераторами с переменной скоростью вращения и синтеза устойчивых асинхронных логических автоматов. Заметим, что метод умозрительного эксперимента, несмотря на его простоту, приводил к крупным открытиям. Например, в 1935–37 гг. японские ученые А. Накашима и М. Ханзава, анализируя с помощью такого метода поведение релейных схем, открыли возможность его описания с помощью булевой алгебры логики⁴. Научный кругозор Якубайтиса был довольно широк и, кроме перечисленных выше тем (в которых он работал), включал также техническую диагностику, кибернетические методы в медицине, машинное распознавание образов, автоматизацию проектирования, измерительные системы. Тем не менее его можно считать скорее ученым-генератором, чем ученым-энциклопедистом.

Якубайтис был жестким и авторитарным администратором. Проводя совещания своих сотрудников, он всегда «давил» и добивался принятия

² Левин В.И. Динамика логических устройств и систем. М.: Энергия, 1980.

³ Левин В.И. Введение в динамическую теорию конечных автоматов. Рига: Зинатне, 1975.

⁴ Левин В.И. Акира Накашима и логическое моделирование дискретных схем // Логические исследования. Вып. 14. М.: Наука, 2007.

своих, заранее подготовленных им решений. Это не значит, что не выслушивались другие мнения – Э.А. Якубайтис был заинтересован в качественных решениях. Однако исход таких совещаний практически всегда был предрешен. Принятые решения неукоснительно проводились в жизнь, часто из-под палки, например, при подключении института к сетевой тематике. Разумеется, руководя различными органами (советами, комиссиями и т.д.) из не зависящих от него лиц, он был вынужден вести себя более дипломатично, но, тем не менее, «руководящую нить» никогда не выпускал! Конечно, у него бывали и неудачи. Об одной из них, свидетелем которой мне довелось быть, считаю необходимым рассказать⁵.

Весной 1974 года Э.А. Якубайтис пригласил знаменитого шахматиста Михаила Ботвинника посетить свой институт (ИЭВТ АН Латвии). Ботвинник тогда уже уступил шахматную корону А. Карпову, став экс-чемпионом мира, и усиленно занимался алгоритмизацией шахматной игры при помощи ЭВМ. Ботвиннику пообещали показать разработки института в области компьютеров, а его попросили прочитать лекцию о последних достижениях в алгоритмизации шахматной игры. В актовом зале института собралось две тысячи человек – представителей латвийской науки и шахматной общественности. В зал вошли и сели за стол Президиума крупный величественный Якубайтис и маленький тщедушный Ботвинник. Последнего я видел впервые, он производил впечатление тихого, замкнутого и самодостаточного человека. Однако интуиция подсказала мне, что он может быть и совершенно другим. Действительность же превзошла все мои ожидания. Якубайтис представил Ботвинника аудитории: «Дорогие товарищи! Мне доставляет огромное удовольствие представить вам выдающегося советского шахматиста, экс-чемпиона мира и, что самое главное для нас, нашего коллегу, видного ученого, доктора технических наук, профессора Михаила Моисеевича Ботвинника!». Зал зааплодировал, приветствуя знаменитого гостя. Ботвинник вышел на сцену, к демонстрационной шахматной доске (до которой едва доставал!) и сказал: «Я благодарю за добрые слова, но хочу сразу извиниться перед высокой аудиторией: дело в том, что самого главного для вас у

меня нет – я не профессор, а только доктор наук!». Описать, что произошло после этого в зале, не могу – для этого нужны перья собранных вместе Гоголя, Салтыкова-Щедрина и Толстого. Скажу только, что зал взорвался овациями в адрес Ботвинника и гомерическим хохотом, которые продолжались почти 15 минут. В течение всего этого времени публично посрамленный Якубайтис, красный от стыда, беспомощно стоял в Президиуме, безуспешно пытаясь успокоить собравшихся, сидящий же рядом с ним Ботвинник спокойно и невозмутимо глядел в зал, лишь сдвинутыми уголками губ показывая, что состоявшийся спектакль ему по душе. Конечно, этот эпизод можно рассматривать как ловушку великого комбинаторного мыслителя Ботвинника, в которую попал академик Якубайтис. Но, по большому счету, это был спор двух различных точек зрения на человека: что важнее – должность, звание человека или совершаемые им дела. Якубайтис явно придавал важнейшее значение первому фактору, а Ботвинник – второму, в частности, понимал, что докторов наук, профессоров и даже академиков очень много, а он, Ботвинник – один!

Как человек, Якубайтис вел себя противоречиво. С одной стороны, в отношении тех людей, которых считал перспективными и полезными в науке, он действовал обычно по принципу «если можешь, помоги». При этом он не боялся взять на себя ответственность, иногда достаточно серьезную. Так, в 1980-е годы он поддержал сотрудника Рижского ЦНИИ гражданской авиации, видного специалиста по вычислительным системам Г.Ф. Янбыха, пропустив его диссертацию через свой совет по защитах при ИЭВТ АН Латвии. При этом его не испугало то, что за Янбыхом числился ужасный по тем временам «грех» – он был исключен из КПСС, в связи с чем его докторскую диссертацию отказывались принимать к защите во всех других советах! Существенную помощь Э.А. Якубайтис оказал и мне, сотруднику ИЭВТ, в 1971 году, во время эпопеи с моей докторской защитой. Тогда моя докторская диссертация, представленная к защите в Объединенный ученый совет по физико-техническим наукам АН Латвии, была отправлена этим советом на предзащиту в Институт физики АН. А этот институт на предзащите устроил мне буквально «темную», в совершенно непристойной форме «про-валив» работу. Я рассказал все подробно Эдуарду Александровичу. Он, как вице-прези-

⁵ Левин В.И. Ученые шутят. Пенза: Изд-во Пензенской гос. технологической академии, 2005.

дент Академии наук Латвийской ССР, прекрасно знавший академическую жизнь, быстро понял суть случившегося и распорядился переправить мою диссертацию на предзащиту в другой институт – энергетике и электротехнике; там все прошло нормально. (Много лет спустя я узнал, что «провал» моей диссертации в Институте физики был организован по личным мотивам партгором этого института, который накануне заседания беседовал с каждым членом совета института и пригрозил суровым наказанием тем, кто проголосует «не так, как надо». Вот оно – «чистое лицо партии»). Через несколько месяцев, подготовив автореферат диссертации, я показал его Эдуарду Александровичу. И он опять «подстраховал» меня, сказав: «Не будем дразнить гусей!», и пояснил: «У Вас очень много публикаций, у членов совета по защитам их меньше и потому могут быть проблемы. Уберите половину!». Так я и сделал. Этот позорный реферат, где соискатель ученой степени прячет часть своих научных работ, я храню до сих пор.

Не со всеми учеными у Э.А. Якубайтиса получалось взаимодействие или хотя бы «мирное сосуществование». Те из них, кто были достаточно независимы, известны своими научными результатами и вдобавок невысоко ставили автоматную тематику, которой занимался Эдуард Александрович, имели в отношениях с ним некоторые проблемы. Наиболее показательный пример – проф. Леонард Андреевич Растринг, выдающийся специалист в области кибернетики и статистических методов управления, в течение 1960-х – 1980-х годов работавший у Якубайтиса в ИЭВТ, но в конце концов из-за конфликтов вынужденный уйти в Рижский политехнический институт. Но все же такие случаи встречались нечасто.

Вообще, надо отдать должное умению Э.А. Якубайтиса профессионально контактировать с людьми. Он встречался с массой людей различных профессий, интересов, возрастов и в большинстве случаев находил взаимопонимание. Большое значение имели для него личные контакты с действующими учеными, особенно когда он основывал свой институт (ИЭВТ АН Латвии) и входил в новую для него кибернетическую тематику. Здесь подсказка более опытных людей была для него бесценной, и он никогда не пренебрегал ею. Так, когда в 1962 году он издавал книгу «Основы технической кибернетики» – одну из первых в СССР по этой тематике – и выдающийся специалист

А.Н. Скляревич, прочитав его рукопись, сделал по ней 500 замечаний (!), Эдуард Александрович безропотно разобрался в них и практически все их учел. Зато, когда Э.А. Якубайтис имел уже устоявшиеся взгляды и аргументированную позицию в той или иной научной области, он твердо и бескомпромиссно отстаивал их, равно как и свою форму их изложения. В 1973 году, когда написанная им статья «Автомат асинхронный» для первой в СССР «Энциклопедии кибернетики» получила отрицательную рецензию, он послал в редакцию энциклопедии – в Институт кибернетики В.М. Глушкова в Киеве – разгромное письмо, в котором не только не согласился ни с одним из пунктов рецензии, но и обвинил рецензентов в некомпетентности. В результате статья вышла именно в том виде, в котором ее написал сам Э.А. Якубайтис⁶.

Несмотря на свою закрытость и склонность к западному, формально-прото-кольному стилю общения, Э.А. Якубайтис, если требовалось, быстро адаптировался к любой аудитории и мог не только менять внешность и изображать другого человека, как актер, но и становиться «другим человеком». Однажды на школе по теории релейных устройств М.А. Гаврилова, проходившей в 1967 году в Плявинасе (Латвия), он, поначалу потрясенный нахальным и бесцеремонным поведением «школьников», через некоторое время, поддавшись атмосфере страстного и раскованного общения, сам стал вести себя так, что вызвал изумление своих сотрудников, привыкших к совершенно другому⁷. Особенно преобразился и раскрывался он на непротокольных мероприятиях: вечерах, застольях, банкетах. Он танцевал (и это с ампутированной ногой!), веселился и шутил, обнаруживая своеобразное чувство юмора. Так, на одном из вечеров в ИЭВТ, отвечая на вопрос лотереи, какие машины ему больше всего нравятся, он ответил: «В шашечку!» (т.е. такси: дело в том, что, как высокопоставленный чиновник, Якубайтис часто использовал такси, расплачиваясь «спецталонами» – В.Л.). Другой раз, на банкете после защиты, диссертант, выступая с тостом, пожаловался, что Эдуард Александрович своими вопросами чуть его не «утопил», на что последовал

⁶ Якубайтис Э.А. Автомат асинхронный // Энциклопедия кибернетики. Т. 1. Киев: Наукова Думка, 1975.

⁷ Поспелов Д.А. Школа МАГа // Новости искусственного интеллекта. 1997. №3.

«контрост» Э.А. Якубайтиса: «Давайте выпьем за то, что никогда не тонет!».

Другая сторона деятельности Якубайтиса – администратора и человека была, увы, совсем не похожа на описанную выше и в своей основе противоречила ей. Будучи высокопоставленным чиновником и обладая большой властью, он, как и большинство людей его круга и его времени, не удержался от злоупотребления такой властью на пользу себе и, что самое страшное, во вред другим. Ограничусь одной, вопиющей историей (были и другие). В конце 1960-х гг. группа выдающихся латвийских ученых: медики Б.Л. Каплан и И.М. Маерович и кибернетик Я.А. Гельфандбейн впервые в мире разработали метод ранней диагностики злокачественных опухолей по данным статистического анализа клеточной картины тканевого среза. Для создания соответствующих автоматизированных диагностических систем по решению высшего руководства страны (Совмин СССР, Совет по кибернетике Президиума АН СССР, Совет по раковым заболеваниям Президиума АМН СССР, Министерство обороны СССР, Комитет по науке и технике при Совмине СССР) при ИЭВТ АН Латвийской ССР в Риге были сформированы две лаборатории во главе с Гельфандбейном. Под научным руководством и при активном участии указанных ученых в течение двух лет была создана и испытана компьютерная система массовой профилактической диагностики клеточного материала, работавшая со скоростью 3 препарата в минуту. Это позволяло уже тогда начать массовое обследование населения страны. Выдающаяся работа была удостоена Государственной премии СССР за 1971 год. Среди награжденных лиц числились директор ИЭВТ Э.А. Якубайтис, Министр здравоохранения Латвийской ССР и его заместитель по науке, два академика из Биологического центра АН СССР в Пущино и др. Однако основных разработчиков системы среди них не было. Самозванные «авторы» премированного открытия засекретили дальнейшие работы по нему. В результате коллектив собственно работавших ученых распался и никаких «дальнейших работ» по проекту в СССР не проводилось. Двое – Каплан и Маерович – вскоре в результате переживаний умерли. Сотни тысяч людей лишились возможности ранней диагностики и спасения от «болезни века». Содеянное Якубайтисом и его партнерами трудно рассматривать лишь как

простое нарушение общепринятых норм научной этики...

5. Судьба

Еще в молодые годы Э.А. Якубайтис совершил головокружительную карьеру: в 29 лет – кандидат наук, в 35 лет – доктор наук, в 36 – директор академического института, в 39 – профессор, академик АН Латвии, в 43 – вице-президент Академии наук Латвии, главный редактор всесоюзного журнала, переводимого за рубежом, в 47 – лауреат Госпремии СССР и т.д. Тем не менее, его научная и человеческая судьба оказалась несчастливой, более того, трагической. Реализуя свои далеко идущие, амбициозные планы, он всегда делал ставку на поддержку партийных и государственных структур. Однако он недооценил значение поддержки общественности, национальных общин. В результате все его планы, связанные с кибернетикой, да и он сам, как их руководитель, оказались бесконечно далекими и чуждыми для латышей – коренных жителей Латвии, озабоченных иной проблемой – сохранением своего этноса в сложных послевоенных условиях большого процента некоренных жителей республики. В итоге научные контакты Э.А. Якубайтиса разворачивались практически лишь среди русскоязычных специалистов республики и Союза. Эти люди были вполне лояльны к нему и его деятельности и могли, при необходимости, его поддержать. Но целый ряд неэтичных (и более того) поступков, которые он совершил, отпугнули от него этих людей. Поэтому последние 10-15 советских лет он имел достаточную поддержку только в партийно-советских структурах, в которых такие поступки никого не смущали, ибо были нормой их собственной жизни. Латышские же националисты в этот период всячески третировали его и даже сумели инициировать проверку ИЭВТ в начале 1980-х гг., несмотря на поддержку, которой он пользовался в «верхах» (в частности, у секретаря ЦК компартии Латвии). К счастью, проверка прошла успешно, и Якубайтис после нее буквально «летал на крыльях». Однако все структуры, поддерживавшие его, в 1991 г. рухнули, и Э.А. Якубайтис с неизбежностью оказался в одиночестве. В этот момент перед ним встал нелегкий выбор: что делать? Остаться или уехать? А оставаясь, где работать, кем и над чем? И он принял, вероятно, единственно верное для него решение: остаться и заниматься только

наукой, находясь в должности рядового научного сотрудника – только этим путем он мог доказать себе и другим, что чего-то стоит сам, безотносительно к поддержке коллективов и учреждений, которыми руководил в прошлом. По-видимому, работая в 1992–2006 годы простым научным сотрудником Фундаментальной библиотеки АН Латвии, он смог доказать это, по крайней мере, себе. Однако нас гораздо больше должно интересовать, вспоминал ли он в эти последние годы жизни свои несправедливые поступки, которыми в свое время обидел других людей, сожалел ли о них? (Вспомним А. Эйнштейна: «Нравственные достижения крупного ученого важнее его интеллектуальных достижений!»). Вполне вероятно, что так оно и было. Возможно, что в 1992 году он понял свалившееся на него несчастье как ниспосланное ему наказание за эти поступки и именно поэтому принял тогда решение остаться в Латвии и рядовым сотрудником пытаться искупить свои прегрешения.

Как умный человек, Якубайтис в последние годы своей жизни, безусловно, задумывался над некоторыми «вечными» вопросами, которые в мирное советское время едва ли вообще приходили ему в голову. Например, на что лучше надеяться в трудных ситуациях: на должность, власть, деньги, связи или на собственную голову, руки, умение? Что важнее – занимаемое человеком кресло или его достижения во время пребывания в этом кресле? Что правильнее для ученого – любить себя в науке или науку в себе? И т.д. Нам кажется, что с учетом своего опыта этих лет он дал правильные ответы на указанные вопросы. И это облегчило ему успокоение.

6. Список основных работ Э.А. Якубайтиса

- 1) Якубайтис Э.А. Автоматическое регулирование синхронных генераторов при переменной скорости вращения. Рига: Изд-во АН Латв. ССР, 1957. (10 п.л.).
- 2) Jakubaitis E. Alternateurs á autoexcitation en fréquence variable. Paris: Dunod, 1964.
- 3) Якубайтис Э.А. Самовозбуждающийся синхронный генератор при переменной частоте. Рига: Изд-во АН Латв. ССР, 1959. (22,5 п.л.).
- 4) Якубайтис Э.А., Глухов В.П. Физическое моделирование дроссельных магнитных усилителей. Рига: Изд-во АН Латв. ССР, 1961. (12 п.л.).
- 5) Jakubaitis E. Tehniskās kibernetikas pamati. Rīga: Латвийское государств. изд-во, 1961. (13,5 п.л.).
- 6) Якубайтис Э.А. Основы технической кибернетики. Рига: Изд-во АН Латвийской ССР, 1962. (18 п.л.).
- 7) Якубайтис Э.А. Асинхронные логические автоматы. Рига: Зинатне, 1966.
- 8) Jakubaitis E. Asynchronní logické odvody. Praga: Academia, 1968.
- 9) Якубайтис Э.А. Синтез асинхронных конечных автоматов. Рига: Зинатне, 1970. (21 п.л.).
- 10) Якубайтис Э.А. Логические автоматы и микромодули. Рига: Зинатне, 1975.
- 11) Англо-русский толковый словарь по вычислительной технике / Сост. А. Гнедовский, В. Редько, Ю. Коваленко, Д. Тавьев; Под ред. Э.А. Якубайтиса. Рига: Зинатне, 1976.
- 12) Пирогов В., Богомолов Л., Гайстеров С., Свирский И. Терминальные комплексы в вычислительных системах коллективного пользования / Под общ. ред. Э.А. Якубайтиса. М.: Статистика, 1978.
- 13) Якубайтис Э.А., Артюх Ю., Беспалько В., Загурский В. Скоростные измерительные подсистемы. Рига, Зинатне, 1980.
- 14) Якубайтис Э.А. Архитектура вычислительных сетей. М.: Статистика, 1980.
- 15) Jakubaitis E. Network Architectures for Distributed Computing. N.-Y.: Allerton Press, 1983.
- 16) 16. Англо-русский толковый словарь по вычислительным системам и сетям / Сост. А. Гнедовский и С. Ротанов; Под ред. Э.А. Якубайтиса. М.: Финансы и статистика, 1981.
- 17) Якубайтис Э.А. Информационно-вычислительные сети. М.: Финансы и статистика, 1984.
- 18) Якубайтис Э.А., Визирев И.С., Гузик В. Синтез управляющих устройств в однородных средах. М.: Наука, 1984.
- 19) Якубайтис Э.А. Локальные информационно-вычислительные сети. Рига: Зинатне, 1985.
- 20) Якубайтис Э.А. Локальные информационно-вычислительные сети. Китай, 1991.
- 21) Jakubaitis E. Local-area Network and Their Architecture. N.-Y.: Allerton Press, 1986.
- 22) Jakubaitis E. Lokalne sieci Komputerowe. Warszawa: Naukowe-Techniczne, 1989.
- 23) Якубайтис Э.А. Информатика-электроника-сети. М.: Финансы и статистика, 1989.

- 24) Jakubaitis E. Informātika. Rīga, Zinātne, 1990.
- 25) Якубайтис Э.А. Открытые информационные сети. М.: Радио и связь, 1991.
- 26) Jakubaitis E. OSI-conformant networks. N.-Y.: Allerton Press, 1991.
- 27) Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы. Справочник. М.: Финансы и статистика, 1996.
- 28) Якубайтис Э.А. Вычислительные сети, системы и телекоммуникации. М.: Изд-во Московского университета экономики, статистики и информатики, 1999. 165 с.
- 29) Якубайтис Э.А. Информационные технологии в экономике. М.: Изд-во Московского ун-та экономики, статистики и информатики, 1999. 139 с.
- 30) Якубайтис Э.А. Гипертекстовый энциклопедический словарь по информатике. Электронная книга, 2004. (<http://ibd.tsi.lv/main.htm>).

Список литературы:

1. Академик АН Латвийской ССР Э.А. Якубайтис // Библиографический указатель. Рига: Зинатне, 1984.
2. Левин В.И. Динамика логических устройств и систем. М.: Энергия, 1980.
3. Левин В.И. Введение в динамическую теорию конечных автоматов. Рига: Зинатне, 1975.
4. Левин В.И. Акира Накашима и логическое моделирование дискретных схем // Логические исследования. Вып. 14. М.: Наука, 2007.
5. Левин В.И. Ученые шутят. Пенза: Изд-во Пензенской гос. технологической академии, 2005.
6. Якубайтис Э.А. Автомат асинхронный // Энциклопедия кибернетики. Т. 1. Киев: Наукова Думка, 1975.
7. Поспелов Д.А. Школа МАГа // Новости искусственного интеллекта. 1997. №3.

References (transliteration):

1. Akademik AN Latviiskoi SSR E.A. Yakubaitis // Biobibliograficheskii ukazatel'. Riga: Zinatne, 1984.
2. Levin V.I. Dinamika logicheskikh ustroystv i sistem. M.: Energiya, 1980.
3. Levin V.I. Vvedenie v dinamicheskuyu teoriyu konechnykh avtomatov. Riga: Zinatne, 1975.
4. Levin V.I. Akira Nakashima i logicheskoe modelirovanie diskretnykh skhem // Logicheskie issledovaniya. Vyp. 14. M.: Nauka, 2007.
5. Levin V.I. Uchenye shutyat. Penza: Izd-vo Penzenskoi gos. tekhnologicheskoi akademii, 2005.
6. Yakubaitis E.A. Avtomat asinkhronnyi / Entsiklopediya kibernetiki. T. 1. Kiev: Naukova Dumka, 1975.
7. Pospelov D.A. Shkola MAGa // Novosti iskusstvennogo intellekta. 1997. №3.