

Er. 3.24

ISSN 0373-6431

TOIMETISED

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA

TOIMETISED

ИЗВЕСТИЯ

АКАДЕМИИ НАУК ЭСТОНСКОЙ ССР

PROCEEDINGS

OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE ESTONIAN SSR

ÜHISKONNATEADUSED
ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

SOCIAL SCIENCES

38 | 1

1989

SISUKORD

<i>Jaan Tepandi</i> . Sotsialistliku majanduse juhtimise mehhanismi üldstruktuurist. <i>Resüme</i>	15
<i>Urmars Sepp</i> . Tootmise intensiivsuse hindamine ettevõtteväliste tegurite elimineerimisel. <i>Resüme</i>	29
<i>Ulo Ennuste</i> . Alternatiivsete stohhastiliste planeerimismehhanismide mõningaid probleeme. <i>Resüme</i>	41
<i>Borjss Mironov</i> . Kirjaoskuse dünaamika Baltimaadel 18. sajandi teisel poolel ja 19. sajandil: ajaloolise rekonstrueerimise katse. <i>Resüme</i>	50
<i>Maria Tilk</i> . Käsitöölise õpipoiste olukorrast Eestis 19. sajandi teisel poolel. <i>Resüme</i>	65
<i>Toomas Pävi</i> . Talude pärieksostimisest Eestimaa kubermangus 19. sajandi lõpul	67
<i>Kädi Rõismaa</i> . Loodusvarade Instituudi loomine ja tegevus	80
<i>Tiina Auli</i> . Eesti Vabariigi haritlaskonna uurimise probleeme	89

KRIITIKAT JA BIBLIOGRAAFIAT

<i>Teet Veispaik</i> . Kolmkümmend protsenti surmast	100
--	-----

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIAS

Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu koosolek 29. juunil 1988	103
Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu 1988. aasta 29. juuni otsus nr. 1	106
Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu 1988. aasta 29. juuni otsus nr. 2	107
Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu 1988. aasta 29. juuni otsus nr. 3	107
Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu 1988. aasta 29. juuni otsus nr. 4	108

EESTI
AKADEEMILIN
RAAMATUKOGU

INDEKSEMPLAR

TOIMETUSKOLLEEGIUM: ENSV TA akadeemikud J. Kahk (esimees) ja J. Rebane, ENSV TA korrespondentlilge H. Rätsep, ajaloodoktorid E. Kaup ja R. Pullat, majandusdoktorid U. Ennuste (aseesimees) ja R. Otsason, majanduskandidaat M. Pavelson, filoloogiakandidaat M. Remmel.

Toimetuse aadress: 200105 Tallinn, Estonia pst. 7. Tel. 605-792.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ: академики АН ЭССР Ю. Какк (председатель) и Я. Ребане, член-корреспондент АН ЭССР Х. Рятсеп, доктора исторических наук Э. Кауп и Р. Пуллат, доктора экономических наук Ю. Эннусте (зам. председателя) и Р. Отсазон, кандидат экономических наук М. Павельсон, кандидат филологических наук М. Реммель.

Адрес редакции: 200 105 Таллинн, бульвар Эстония, 7. Тел. 605—792.

Ajakiri ilmub kord kvartalis. Журнал выходит один раз в квартал.

Peatoimetaja M. Raudsepp. Toimetajad N. Dvorjadkina ja K. Adamson, tehniline toimetaja V. Holtsmann, korrektor L. Kontaveit.

Сдано в набор 24/VIII 1988. Подписано в печать 3/I 1989. Печатная бумага 70×108/16. Печ. л. 6,75. Усл. печ. л. 9,45. Уч.-изд. л. 10,79. Тираж 770. МВ-01201. Заказ 3247. Типография им. X. Хейдемманна, Тарту, ул. Юликооли, 17/19. I. Издательство «Периодика». Таллинн, Пярнуское шоссе, 8

© ENSV TA Toimetised. Ühiskonnateadused, 1989

Яан ТЕПАНДИ

ОБ ОБЩЕЙ СТРУКТУРЕ МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЭКОНОМИКОЙ

Постановка проблемы

Наша страна вступила в полосу революционного обновления общества. В этом процессе важная роль отводится созданию механизма хозяйствования, полностью адекватного целям и возможностям социалистической системы. На пути формирования такого механизма советская экономическая наука и передовая хозяйственная практика достигли определенных результатов, нашедших отражение в решениях XXVII съезда КПСС и июньского (1987 г.) Пленума ЦК КПСС. Приходится, однако, констатировать, что выдвинутое до сих пор носит во многом концептуальный характер и базируется в основном на выводах, полученных методом проб и ошибок. Теоретико-методические основы концепций разработаны значительно слабее. Это, в частности, относится и к такой основополагающей проблеме, как раскрытие самой структуры механизма хозяйствования, без знания которой трудно разобраться во внутренних связях сложной системы, не говоря уже о ее совершенствовании.

Приведем высказывания по этому вопросу некоторых советских ученых-экономистов, исследовавших проблемы механизма хозяйствования. Л. И. Абалкин еще в 1973 г. писал, что «...хозяйственный механизм представляет собой сложную разветвленную систему планового управления социалистической экономикой с присущими ей формами и методами хозяйствования, экономическими рычагами и способами воздействия на производство» [1]. Он подчеркивает принцип комплексности этого механизма: «...эффективность каждого элемента хозяйственного механизма возрастает при его включении в систему мер, и, наоборот, резко уменьшается в случае некомплексного применения» [1]. Спустя 8 лет Л. И. Абалкин вынужден констатировать: «...в дальнейшем (разрядка моя. — Я. Т.) — и это одна из актуальных задач экономической теории — потребуются создать единую, целостную концепцию хозяйственного механизма, охватывающую его структуру по различным уровням и аспектам. Для решения этой задачи потребуется целый этап накопления знаний, обобщения опыта и сопоставления возможных альтернатив. Сегодня для окончательного решения этой проблемы еще не созрели соответствующие предпосылки, не создан необходимый научный задел» [2].

П. Г. Бунич, предлагая «основную модель хозяйственного механизма управления», дающую в схематической форме обзор комплекса элементов этого механизма, вынужден также отметить, что «эта проблема относится к числу слабо исследованных экономической наукой» и что, поэтому, его задача «состоит не столько в характеристике законченных моделей, сколько в изложении исходных принципов их построения» [3].

И, наконец, В. И. Павлюченко писал: «К настоящему времени выполнено немало работ по проблемам хозяйственного механизма, однако в большинстве из них рассматриваются его отдельные звенья и при этом отсутствует комплексный анализ данного механизма как единой целостной системы взаимодействующих элементов. Тем самым анализ отдель-

ных подсистем хозяйственного механизма не дополняется необходимым синтезом, что препятствует как дальнейшему развитию теории управления экономикой, так и разработке практических рекомендаций по ее совершенствованию» [4].

На основе приведенных оценок напрашивается вывод, что структура механизма хозяйствования требует дальнейших глубоких исследований.

Рассмотрим некоторые возможности наиболее рационального изображения этой структуры и особенно внутривидовых связей. Но предварим это рассмотрение парой вводных замечаний. Во-первых, — вопрос терминологии. В работах ряда авторов, а также в официальных документах для обозначения понятий, в том или другом объеме охватывающих участки, элементы системы управления экономикой, употребляются разные, без достаточно четкого разграничения выражения. В материалах июньского (1987 г.) Пленума ЦК КПСС, например, встречаются следующие термины: система управления экономикой, руководство экономикой, экономическое управление, хозяйственное управление, экономический механизм, хозяйственный механизм, хозяйственный механизм в целом, механизм хозяйствования. Прослеживается такая тенденция, что словосочетания, содержащие «управление», означают более общее понятие, включающее и структуру и методы управления, содержащие же «хозяйственный механизм» — более узкое понятие, включающее планирование и комплекс экономических рычагов и стимулов. Имеются, однако, отклонения и непоследовательности. Здесь нет возможности останавливаться на точном определении того или иного используемого термина. Дело в общей договоренности. В данной статье используется термин «механизм хозяйствования» как синоним «механизма управления экономикой», он содержит оттенок активных действий по управлению. В него включены обычно подразумеваемые под «хозяйственным механизмом» элементы (напр., план, экономические стимулы, хозрасчет, правовые нормативы и социально-психологические факторы), а также и структура управления, и субъекты управления.

Во-вторых, во избежание недоразумений необходимо четко разграничить детали механизма хозяйствования, воздействующие на процесс общественного производства, с одной стороны, и принципы «конструирования» и «построения» этих деталей, включая соответствующие методики, — с другой. Первые являются результатом вторых. Например, план, разные плановые показатели — это результат планирования, цены — результат ценообразования, инструкции и регламенты по текущему управлению экономическими процессами — результат соответствующих специальных разработок. В данной статье рассматривается, в основном, весьма сложная структура механизма хозяйствования. Она может, на наш взгляд, служить ориентиром при организации детальных исследований и разработок по отдельным участкам этого механизма, в частности, она отражает сложные связи между его элементами.

Многомерно-матричная структура механизма хозяйствования

Для начала попытаемся ответить на вопрос, какой способ изображения весьма сложной структуры механизма хозяйствования наиболее рационален.

Один вариант схематического изображения этой структуры на основе работ П. Г. Бунича предложен В. Р. Прауде [5] и самим П. Г. Буничем [3].

В связи с этой схемой возникает ряд проблем и вопросов. Во-первых, в ней подсистемы рассматриваемого механизма, его разные уровни и разрезы, составляющие собственно структуру этого механизма, изображены рядом в одной плоскости, как части общей системы. Это, однако,

не дает возможности для достаточно четкого и полного изображения связей, существующих между этими разными составными частями механизма, а тем более между их подразделами. Выделяются три группы функциональных подсистем механизма хозяйствования: общие функциональные, специальные функциональные и подсистемы обеспечения. При этом весь комплекс взаимосвязей удастся показать лишь между общими подсистемами, внутренние же связи между специальными подсистемами обеспечения и между отдельными подсистемами в разных группах остаются нераскрытыми, поскольку это просто технически, по предлагаемой схеме, невозможно сделать.

Во-вторых, среди подсистем разного ранга на разных основаниях представлены как действительно общие, сквозные элементы (план, стимулы, собственно управление и др.), так и те, которые направлены на достижение отдельных конкретных целей (управление развитием науки и техники, качеством продукции, экологией, демографией и др.). В последних элементах, видимо, по-своему повторяются и переплетаются первые.

В-третьих, «линейно-последовательные подсистемы цикла создания—потребления продукции» явно неадекватно отражают сложные процессы общественного воспроизводства, на которые, собственно, весь механизм управления экономикой должен воздействовать. Имеются также неточности и спорные моменты в предлагаемых отраслевом и территориальном уровнях разрезах механизма.

Какими путями можно упорядочить и совершенствовать уже имеющиеся схемы?

Попытаемся сперва охватить взглядом область применения объекта нашего исследования — экономику страны. На нашей огромной территории раскинуто множество разнородных первичных звеньев производства — свыше ста тысяч промышленных и сельскохозяйственных предприятий и объединений, свыше тридцати тысяч строительных организаций, более миллиона предприятий торговли и общественного питания и т. д. Все они выпускают большое число разнородной продукции или оказывают услуги и связаны друг с другом неисчислимыми нитями экономики, транспорта и связи, начиная с предприятий, добывающих природное сырье и выращивающих сельскохозяйственную продукцию, и кончая предприятиями, реализующими конечную продукцию или услуги потребителю. Другие разнохарактерные нити связывают их на разных уровнях с центрами управления — и отраслевыми и территориальными. Те между собой тоже так или иначе связаны и т. д. В рамках первичного звена также существует разветвленная сеть разнообразных связей между аппаратом управления и подразделениями предприятия, между этими последними, между людьми в производстве. Рассматриваемый же нами механизм хозяйствования должен обеспечить непрерывное функционирование этого огромного и сложнейшего комплекса общественного производства. И не только простое функционирование, но и рост объемов производства, и повышение его эффективности, и повышение качества продукции. Сделать же все это механизм хозяйствования способен только тогда, когда он постоянно совершенствуется.

Поскольку более подробное ознакомление со сложным характером механизма хозяйствования покажет, что мы имеем дело с несколькими группами признаков, характеризующих отдельные его составные части, и весьма сложной сетью их взаимозависимости, представляется, что следующим шагом в сторону более адекватного изображения структуры этого механизма является многомерная структурная матрица связей. Эта матрица может быть построена выделением групп признаков в качестве векторов. Ниже рассмотрим эти векторы в отдельности, но отметим, что поскольку основное внимание в данной работе обращено именно на

построение структуры и на ее внутренние связи, то из соображений экономии места не будем детально останавливаться на обосновании выбора тех или иных элементов, факторов, показателей и связанных с ними разных мнений и споров. Работа в этом направлении может быть продолжена уже на базе предлагаемой принципиальной модели.

Итак, объект дальнейшего рассмотрения — многомерная структурная матрица связей механизма хозяйствования в социалистическом народном хозяйстве. Обозначим ее через **М**.

Поэлементный состав механизма хозяйствования

Основой детальной структуры механизма хозяйствования является поэлементный состав самого механизма — системы организационных структур, методов и форм управления экономикой, которые в конечном счете должны быть направлены на соблюдение действующих в социалистической системе хозяйствования экономических законов. Как уже было отмечено выше, среди ученых-экономистов еще нет полного согласия относительно состава механизма хозяйствования. Поэтому содержание этого понятия остается в определенном смысле условным. Опуская разные взгляды на этот счет, предложим наиболее приемлемый, по мнению автора, набор элементов и кратко обобщим его.

Поскольку в настоящее время выдвигается на первый план роль активных действий по управлению общественным производством, в том числе и действий по совершенствованию самого процесса управления, то пусть первым укрупненным элементом системы будет организационная структура управления (0). Считаю необходимым включить сюда и движущую силу всего механизма — субъекты управления, человеческий фактор управления, без которого смыкание элементов в систему и дальнейшее ее развитие немислимы (1). Немаловажное значение в современной экономике имеют также методы и рычаги конкретного текущего управления, изучение и формализация которых выделены в самостоятельную отрасль управленческо-экономической науки (2).

Следующий укрупненный элемент — план (3). Он трактуется здесь в самом широком смысле, на всех уровнях организации производства и разных направлениях основной и вспомогательной производственной деятельности. Все специальные направления и нюансы плана могут быть позже охвачены отдельными участками рассматриваемой матрицы.

Далее следует группа экономических стимулов с выделением отдельных укрупненных элементов: нормы организации, оплаты и других видов стимулирования труда, включая социалистическое соревнование и распространение передового опыта (4), цены — во многом ключевой фактор движения экономики (5); финансово-кредитные отношения, нормы, через которые может быть осуществлено активное государственное экономическое воздействие на производство (6); система полного хозрасчета как интегрирующая экономические рычаги — элементы механизма хозяйствования (7).

Вся хозяйственная деятельность должна опираться на правовую основу — правовые отношения, нормы, которые должны идти в ногу с совершенствованием механизма хозяйствования в целом, если не опережать его (8).

И, last but not least, все большую роль в механизме хозяйствования на современном этапе его совершенствования играют социально-психологические факторы (9).

В числе элементов механизма хозяйствования называют еще формы организации общественного производства (концентрацию, специализацию, комбинирование и кооперацию), материально-техническое снабже-

ние, прибыль и некоторые другие понятия. Если механизм хозяйствования рассматривать как аппарат воздействия на процесс общественного производства, то с такими предложениями согласиться нельзя. Формы организации производства являются уже сложившимся состоянием производственной базы, если же речь идет об усилении их роли, то это может быть достигнуто соответствующими элементами механизма хозяйствования — планом и мерами конкретного управления. Материально-техническое снабжение также не рычаг воздействия на производство, а отрасль народного хозяйства, звено в цепи общественного процесса воспроизводства, от слаженности работы которого, охватывающей в основном стадии распределения и обмена, зависит нормальное протекание всего этого процесса. Прибыль — результат хозяйственной деятельности — сама по себе не является каким-то рычагом воздействия на производство. Речь может идти о планировании ее или распределении ее в системе стимулов производства. Итак, мы выделили десять укрупненных элементов механизма хозяйствования. Они образуют в предлагаемой матрице основной вектор $\Theta = (\Theta_i)$, где $i=0, 1, 2, \dots, 9$.

В данном сжатом изложении нет возможности подробно расчленить укрупненные элементы на подэлементы. Сделаем это ниже лишь на некоторых примерах. Полагаем, однако, что для обозначения подэлементов j достаточно двузначной цифры, как и для деления подэлементов на детали k . Полное обозначение одной детали механизма хозяйствования выглядело бы тогда так: Θ_{ijk} , где j и $k=0, 1, 2, \dots, 99$.

Целевая ориентация механизма хозяйствования

В качестве первого шага по выявлению разных элементов механизма хозяйствования, согласно определенным системообразующим факторам, группируем их по стоящим перед этим механизмом целям. На базе познанных социалистической экономической наукой экономических законов социализма Коммунистической партией разработана экономическая политика на длительную перспективу, выдвинуты цели перед обществом. «Высшей целью экономической стратегии партии был и остается неуклонный подъем материального и культурного уровня жизни народа. Реализация этой цели в предстоящем периоде требует ускорения социально-экономического развития, всемерной интенсификации и повышения эффективности производства на базе научно-технического прогресса» [6]. Поскольку механизм управления экономикой должен быть катализатором достижения этих целей, правомерно считать их также целями, стоящими перед этим механизмом. Общий целевой комплекс, поставленный XXVII съездом КПСС, является в определенном смысле иерархическим, поскольку высшая цель может быть достигнута посредством подчиненных целей — интенсификацией и повышением эффективности производства, те, в свою очередь, могут быть достигнуты на базе научно-технического прогресса. Не забывая об этом, тем не менее, чтобы добиться определенного упрощения схемы, несколько расчленим указанные цели как бы в одной плоскости и на одном уровне. Кроме того, введем ограничение — имеем в виду прежде всего процессы производства. В таком случае возможный набор основных целей, стоящих перед механизмом хозяйствования, получается следующий: как можно более полное удовлетворение потребностей общества в продуктах производства и услугах по количеству (0); то же по качеству (1); обеспечение высокой эффективности производства в части использования средств труда (производственных мощностей) (2), то же по предметам труда (3); то же по трудовым ресурсам (4); обеспечение быстрого развития науки и техники (5). Кроме того, выделим еще одну цель, ввиду ее особо важного

значения в деле повышения эффективности общественного производства, — достижение сбалансированности в народном хозяйстве (6), а также две цели глобального характера, выдвинувшиеся на передний план в современных условиях, — обеспечение сохранности природы (7) и расширения внешнеэкономических связей (8). Итак, перечень из девяти целей назовем целевым вектором \mathbf{C} (второй вектор матрицы). Введение такого вектора, кроме всего прочего, позволяет избежать смешения в перечне элементов механизма хозяйствования целей и методов управления экономикой, а также во многом определить степень совершенства этого механизма.

Разумеется, выделенные выше цели могут и, при углубленном исследовании объекта, должны быть разбиты на подцели, но в рамках данного описания ограничимся ими. Каждую из девяти целей обозначим через C_g , где $g=0, 1, 2, \dots, 8$.

Расчленение элементов механизма хозяйствования по видам продукции и этапам производства и потребления

В общем процессе — потоке общественного воспроизводства — выделяются следующие главные подпотоки по реально существующим основным группам отраслей народного хозяйства: произведенное в добывающей промышленности сырье направляется на дальнейшую переработку в отрасли промышленности, производящие предметы труда; эти предметы труда — разные материалы — в свою очередь направляются через систему материально-технического снабжения (или, все чаще, по прямым связям) в отрасли, производящие орудия труда и потребительские товары (т. н. промышленные товары), также в сельское хозяйство, строительство и другие отрасли материального производства; орудия труда (машины, оборудование, инструменты, приборы) направляются опять-таки через систему материально-технического снабжения или прямо во все отрасли материального производства согласно их специфике; продукция сельского хозяйства в качестве сырья направляется в отрасли перерабатывающей промышленности, которые производят как продовольственные, так и промышленные товары; как промышленные, так и продовольственные товары, а также часть продукции сельского хозяйства через систему торговли и общественного питания направляются в сферу потребления; строительная отрасль обеспечивает обновление и расширение строительной части основных фондов всех других отраслей; отрасли транспорта и связи, в свою очередь, обеспечивают перемещение массы продукции между отраслями и нужный для нормального протекания процессов производства обмен информацией, распространяя оказываемые услуги и на сферу потребления. Часть произведенной продукции потребляется также в непромышленных отраслях народного хозяйства.

Основными тенденциями этого сложного, комплексного процесса являются следующие: масса продукта при продвижении по звеньям общественного воспроизводства сокращается в результате отходов и потерь, а стоимость продукта возрастает за счет добавочных затрат общественного труда. Поскольку резкое повышение эффективности производства является одной из основных целей нашего общества, то здесь мы опять сталкиваемся с задачей такого совершенствования механизма хозяйствования, которое обеспечило бы ее достижение через минимизацию затрат труда и материальных ресурсов, в частности, через минимизацию отходов и потерь в производстве. Вполне понятно, однако, что такая самая общая схема процесса общественного воспроизводства не может являться адекватной исходной базой для выделения последующих разрезов поэлементного состава механизма хозяйствования, определения его детальной структуры и оптимальной направленности.

Прежде всего необходимо с подходящей степенью детализации выделить совокупность продуктов, оптимизации производства и потребления которых механизм хозяйствования должен всячески содействовать. Номенклатура продукции народного хозяйства весьма обширная, в одной промышленности называют до 12—20 млн. единиц. Эта цифра учитывает все типоразмеры материалов и оборудования. Мы же здесь ограничимся перечнем, достаточным для наших целей. Предложим следующую систему обозначений: пусть Π — совокупность наименований продуктов народного хозяйства (третий вектор матрицы). Выделим десять традиционных отраслей материального производства $l=0, 1, 2, \dots, 9$: промышленность (0), сельское хозяйство (1), грузовой транспорт (2), связь (3), строительство (4), геология и разведка недр (5), торговля и общественное питание (6), материально-техническое снабжение и сбыт (7), заготовки (8), прочие отрасли (9). Эти десять отраслей далее подразделяются на укрупненные отрасли промышленности (по новой классификации — комплексы), сельского хозяйства и т. д. Обозначим их через m . В промышленности мы имеем, например, следующие комплексы: топливно-энергетический, металлургический, машиностроительный, химико-лесной, промышленность строительного комплекса, производство непродовольственных товаров народного потребления (группа отраслей, в том числе легкая промышленность), пищевая (перерабатывающая) промышленность агропромышленного комплекса, прочие отрасли промышленности. Итого — восемь комплексов и отраслей. Далее следует деление на подотрасли n , которое без дальнейшей детализации может быть выражено двузначной цифрой (наибольшее количество подотраслей в машиностроительном комплексе, легкой и пищевой промышленности). Конкретные виды изделий обозначим через o ; для наших целей предполагаем такое их агрегирование, которое и в отраслях с наиболее многочисленной номенклатурой позволяет ограничиться трехзначной цифрой. Для сравнения отметим, что в сообщении Госкомстата СССР «Об итогах выполнения государственного плана СССР в 1987 году» приведено всего 83 укрупненных вида продукции, в том числе в машиностроительном комплексе — 22.

Кроме того, нужно учесть, что выпуску определенного вида продукции и оказанию услуг во всех отраслях материального производства предшествует цикл подготовки производства. Особенно трудоемким он является для технически сложных многокомпонентных изделий. От сложного протекания этой подготовки, в частности, от удачного совмещения отдельных этапов процесса во многом зависят темпы обновления продукции, повышения ее качества — технического уровня орудий труда, потребительских свойств товаров индивидуального потребления. И здесь специфические элементы механизма хозяйствования должны быть на уровне требований, должны содействовать ускорению освоения производства. Обозначим этапы освоения производства изделия через z . Сюда относятся: фундаментальные научные исследования (если, конечно, они потребуются для отдельного вида продукции), прикладные научно-исследовательские работы, конструирование изделия, изготовление опытного образца, проектирование технологического процесса, изготовление опытных партий, испытание образцов у потребителя, уточнение конструкции и технологии, освоенный процесс серийного или массового производства.

Итак, полное обозначение одного конкретного вида изделия (или группы изделий) материального производства (находящегося на определенной стадии освоения производства или в производстве) складывается в следующем виде: Π_{lmnoz} , где l, m и $z=0, 1, 2, \dots, 9$; $n=0, 1, 2, \dots, 99$; $o=0, 1, 2, \dots, 999$.

Далее. Отдельные продукты в процессе воспроизводства перемещаются между отраслями народного хозяйства и потребляются или в сфере

производства, или в сфере потребления. Часть продуктов проходит довольно простой путь, направляясь из производящей отрасли прямо на следующую стадию производства или непосредственно в сферу потребления, другая часть потребляется в нескольких последующих отраслях; есть, однако, продукты, потребление которых охватывает широкий круг отраслей материального производства, а также непромышленные отрасли народного хозяйства (электроэнергия, разные виды топлива, электродвигатели, измерительные приборы, вычислительная техника, продукты основной химии, древесина и т. д.). Во всех вариантах процессов производственного или личного потребления механизм хозяйствования действует по-разному, имеет свои особенности. Для учета этих особенностей добавим в матрицу четвертый вектор, отражающий производственные отрасли народного хозяйства, — O , с уже известным делением на l , m и n , или отдельно O' , с делением на непромышленные отрасли p (жилищно-коммунальное хозяйство, непромышленные отрасли бытового обслуживания, здравоохранение, образование, культура и т. д., всего десять отраслей по действующей до сих пор классификации), их укрупненное деление r и подотрасли s . Полное обозначение одного конкретного узкого отраслевого участка общественного воспроизводства имеет, следовательно, следующий вид: O_{lmn} (в сфере материального производства) или O'_{prs} (в непромышленной сфере), где возможные l, m, p и $r=0, 1, 2, \dots, 9$; $n, s=0, 1, 2, \dots, 99$.

Характеристика элементов механизма хозяйствования по уровням отраслевого и территориального управления

Выше была сделана попытка бегло описать сложные структуры народного хозяйства и управления им. Элементы механизма хозяйствования действовали в существовавшей до последнего времени двуликой (отраслево-территориальной) системе управления по-разному — как в самих органах управления разных уровней, так и в связях этих органов между собой и с основными звеньями производства. Особую систему, чья роль значительно усилилась с принятием Закона СССР о государственном предприятии (объединении), представляет собой управление внутри самих производственных объединений и предприятий. Нельзя при этом упускать из виду, что в чистом виде и в прямом смысле слова ни территориальной, ни отраслевой системы управления экономикой в нашей стране не существует, обе системы на разных уровнях, так или иначе, более или менее, переплетаются между собой. В наивысшем органе управления экономикой — в правительстве, Совете Министров СССР — обе системы сходятся, перекрываются: территориальная — подчиненностью ему советов министров союзных республик, отраслевая — подчиненностью союзных и союзно-республиканских министерств и комитетов.

В союзных республиках республиканско-союзные министерства* и комитеты входят и в территориальную систему управления — подчинением советам министров союзных республик, и в отраслевую — подчинением союзно-республиканским отраслевым министерствам. Такое двойное подчинение имеет место и на других уровнях управления (АССР, края, области). Предприятия, считающиеся «чисто» союзными или республиканскими — отраслевого управления, не могут не иметь определенных управленческих связей с органами территориального управления в

* В настоящее время и союзные министерства и комитеты, имеющие союзно-республиканский состав, и соответствующие республиканские министерства и комитеты называются одинаково «союзно-республиканскими министерствами» (комитетами), что создает немало неудобств при обсуждении данной темы. Для разграничения их было бы целесообразно впредь называть союзные министерства и комитеты такого рода пс-статусом «союзно-республиканскими», а республиканские — «республиканско-союзными».

республиках, областях, городах, районах. С другой стороны, некоторые отраслевые системы союзного подчинения имеют в своем составе подразделения, чья производственная деятельность распространяется на одну или на ряд территорий согласно делению, принятому в территориальном управлении, например, территориальные управления энергетики, рыбной промышленности, железнодорожного и других видов транспорта и др. Кроме того, в ходе перестройки управления народным хозяйством все большее значение приобретают смешанные территориальные комплексы.

В ходе совершенствования механизма хозяйствования подчеркивается необходимость усиления территориального аспекта управления, расширения прав местных органов управления. Разрабатываются предложения по введению систем регионального хозрасчета. Как показал опыт ранее проводившихся реорганизаций системы управления, сделать это не очень просто. Ввиду сложной переплетенности систем приступить к этому следует лишь после достаточно глубокого анализа функций управления и разбора структур управления и их связей. Более простой путь — волевое изменение структур управления и изменение функций отдельных органов — может привести к нежелательным результатам, может ослабить действие всей системы управления экономикой. Ведь есть функции, присущие в основном отраслевой системе управления, и, наоборот, есть функции, свойственные главным образом территориальной системе. От их оптимального распределения или сочетания зависит успешное функционирование экономики. Систематический анализ уровней разрезом механизма хозяйствования и совершенствования на этой основе как самого механизма, так и уровня состава системы управления является обязательной предпосылкой отказа от метода проб и ошибок на этом важнейшем участке управления экономикой страны.

Обозначим систему отраслевого управления — пятый вектор в рассматриваемой структурной матрице механизма хозяйствования — через **У**. В сложной иерархии этой системы можно выделить семь групп органов управления. Прежде всего, всесоюзный уровень отраслевого управления, состоящий из наивысшего правительственного органа — Совета Министров СССР; всесоюзных функциональных центральных органов; всесоюзных министерств, комитетов и других центральных органов отраслевого управления; союзно-республиканских министерств и других соответствующих органов управления; государственных производственных объединений (если они имеют общесоюзное значение). Далее следует республиканский уровень отраслевого управления, состоящий из наивысшего республиканского правительственного органа — Совета Министров республики и четырех типов органов, по аналогии со всесоюзным уровнем. При сложном административном делении СССР подлежат выделению, в качестве местных органов отраслевого управления (объединенных в одну группу), республиканский (АССР), краевой, областной и городской (города республиканского подчинения в республиках с областным делением) уровни; отраслевой уровень в автономной области, автономном округе, городе (республиканского (АССР), краевого и областного подчинения); и, наконец, районный и городской уровни.

Перечисленные уровни отраслевого управления являются таковыми по отношению к производственным объединениям, предприятиям, организациям и хозяйствам. Эти последние же, разные по подчиненности, также являются определенным уровнем управления производством, а внутри их, как отдельные объекты исследования, существуют свои уровни — производственные единицы, цехи, участки, бригады, звенья; последняя ячейка производства — рабочее место — конечный объект управления. Учитывая подробный перечень уровней отраслевого управ-

ления и составляющих их органов, обозначим какой-нибудь орган отраслевого управления через Y_{tu} , где $t=0, 1, 2, \dots, 6$; $u=0, 1, 2, \dots, 5$.

Не менее сложной является система территориального управления экономикой — вектор T в структурной матрице. Основой ее служит административно-территориальное деление страны [7]. В Союз ССР в настоящее время входят 15 союзных республик, в их составе имеется 20 автономных республик, 8 автономных областей и 10 автономных округов; кроме того, республики делятся на края и области, районы и города, поселки и сельсоветы разного подчинения. В соответствии с этим и уровни территориального управления экономикой многочисленны, их число по разным республикам и расположение в общей иерархии территориального управления неодинаковы. С некоторой условностью можно выделить шесть уровней территориального управления с соответствующими органами управления: правительство страны — Совет Министров СССР; советы министров союзных республик (есть шесть типов территориальной структуры); советы министров автономных республик, исполнительные комитеты СНД краев, областей и городов республиканского подчинения в союзных республиках с областным делением (четыре типа); исполнительные комитеты СНД автономных областей и округов, городов республиканского (АССР), краевого и областного подчинения (пять типов); исполнительные комитеты СНД районов и городов республиканского подчинения в союзных республиках без областного деления, городов областного (автономного) и окружного (автономного) подчинения (четыре типа); и последний, замыкающий уровень территориального управления — исполнительные комитеты СНД городов районного подчинения, городских районов, поселков городского типа, а также сельсоветы (четыре типа). Согласно изложенному, обозначим какой-нибудь орган территориального управления в виде T_{vw} , где v и $w=0, 1, 2, \dots, 5$.

Подробный анализ уровней территориального управления в стране указывает на весьма сложную структуру этой системы и наводит на мысль о необходимости значительного ее упрощения. Проблема эта, однако, не из простых, поскольку ее решение может затронуть национальные интересы — область весьма чувствительная, как показали недавние события в некоторых союзных республиках. Самая сложная система территориального управления имеется в РСФСР, где представлены все возможные разновидности (всего 15 типов) уровней территориального управления с общим числом органов управления 28 190 единиц. Самая простая система в республиках без областного деления и без автономных республик — в Литовской, Молдавской, Латвийской, Армянской и Эстонской ССР. В этих республиках проблемы оптимального сочетания отраслевого и территориального управления экономикой и формирования соответствующих ячеек механизма хозяйствования можно решить относительно просто. Но даже здесь мы находим девять разных по уровню и по подчиненности вариантов местных исполкомов СНД.

Согласно решениям июньского (1987 г.) Пленума ЦК КПСС, в целях всестороннего развития производительных сил следует «усилить территориальный аспект в планировании и повысить комплексность планов экономического и социального развития союзных и автономных республик, краев, областей и крупных городов» [8]. Ряд функций управления спускается со всесоюзного уровня управления на республиканский, оттуда — на более низкие уровни.

И, наконец, последний аспект механизма хозяйствования (вектор Φ в структурной матрице) — принадлежность рассматриваемого в производственной деятельности объекта к тому или иному сектору общественного производства, характер предпринятия по действующей в нем форме собственности. Основная масса общественного продукта в нашей стране производится в государственном секторе — производственными объеди-

нениями и предприятиями промышленности, сельского хозяйства и других отраслей народного хозяйства. Уже существенная доля продукта падала до последнего времени на колхозно-кооперативный сектор. С принятием Закона СССР о кооперации производственная деятельность кооперативов значительно расширяется. Немаловажную роль играют и некоторые другие формы производственной деятельности и индивидуальные производители, деятельность которых также поощряется. Механизм хозяйствования во всех этих формах, хотя по ряду своих элементов и действует в ограниченных пределах, имеет для них важное значение и несколько отличается от общепринятого государственного. Основы его построения зафиксированы в соответствующих специальных законах, положениях и инструкциях. Выделим шесть форм или групп: государственные производственные предприятия, хозяйства и организации (0); кооперативные производственные предприятия и хозяйства — производственные и обслуживающие кооперативы, колхозы и межколхозные предприятия (1); потребительские кооперативы и их предприятия разного характера (2); производственные предприятия общественных организаций (3); личные подсобные хозяйства рабочих и колхозников (4); индивидуальные товарные производители (5). Обозначим какую-нибудь форму собственности предприятия в виде Φ_h , где $h=0, 1, 2, \dots, 5$.

Итак, механизм хозяйствования охарактеризован с семи разных аспектов, определены семь векторов рассматриваемой структурной матрицы связей этого механизма. Вполне может быть, что для полного охвата особенностей системы будет недоставать некоторых аспектов. Здесь, однако, ограничимся семью.

Полный состав многомерной структурной матрицы связей механизма хозяйствования и ее потенциальные возможности

Согласно подобранным обозначениям векторов, структурная матрица связей целостного механизма управления экономикой — механизма хозяйствования \mathbf{M} — принимает вид:

$$\mathbf{M} = [\mathfrak{A} \times \mathfrak{B} \times \mathfrak{P} \times \mathfrak{O} (\mathfrak{O}') \times \mathfrak{Y} \times \mathfrak{T} \times \mathfrak{F}],$$

где \mathfrak{A} — поэлементный состав этого механизма; далее следуют разрезы поэлементного состава: \mathfrak{B} — по поставленным перед механизмом целям, \mathfrak{P} — по видам продукции общественного воспроизводства, \mathfrak{O} — по отраслям материального производства народного хозяйства, \mathfrak{O}' — по непромышленным отраслям, \mathfrak{Y} — по уровням отраслевого управления народным хозяйством, \mathfrak{T} — по уровням территориального управления народным хозяйством, \mathfrak{F} — по характеру форм собственности в народном хозяйстве.

Конечный этап детализации механизма хозяйствования — элементарные ячейки, обладающие уже всеми возможными характеристиками. Одна такая ячейка получает следующее обозначение:

$$M(y) = (\mathfrak{A}_{ijk}, \mathfrak{B}_g, \mathfrak{P}_{lmno}, \mathfrak{O}_{lmn} (\mathfrak{O}'_{prs}), \mathfrak{Y}_{tu}, \mathfrak{T}_{vw}, \mathfrak{F}_h).$$

Между этими двумя крайними объектами можно выбрать для изучения и обозначить любые более или менее ограниченные участки механизма хозяйствования, его структурной матрицы, — $M(y)$. Например, $M(y) = [\mathfrak{A}_{3,12}]$ обозначило бы один подэлемент плана для всего народного хозяйства; $M(y) = [\mathfrak{A}_5, \mathfrak{B}_5, \mathfrak{P}_{0,3,19}]$ — цена продукции одной из подотраслей машиностроительного комплекса, направленная на ускорение научно-технического прогресса; $M(y) = [\mathfrak{A}_0, \mathfrak{O}_{6,3}, \mathfrak{Y}_{1,2}, \mathfrak{F}_3]$ — организационная структура управления общественным питанием на республиканском уровне в системе потребительской кооперации, и т. д. Самым

существенным в рассматриваемой структурной матрице является то, что весь сложный комплекс может быть проработан строго последовательно, без пропусков.

Однако допущенная выше степень детализации векторов структурной матрицы приводит к тому, что ее общий потенциальный объем, получаемый умножением друг на друга чисел наименований деталей отдельных векторов, достигает огромной цифры — около 10^{21} ячеек. В действительности же дело обстоит значительно проще, так как заполняемость матрицы реально существующими ячейками весьма различна, местами она составляет лишь дробную часть потенциала матрицы. Плотность взаимосвязей между ячейками также весьма неоднородна, и порой связи охватывают лишь весьма ограниченные участки. Количество реально существующих ячеек и плотность связей могут быть установлены в ходе подробного, методичного раскрытия системы. Учитывая, однако, что, согласно предлагаемой структуре, охвату подлежат все плановые показатели, нормы выработки и расценки, нормы расхода материалов, стандарты качества, разные цены и т. д. на все виды продукции и услуг на всех предприятиях, становится очевидным, что число ячеек механизма хозяйствования будет достигать все же триллионов единиц. Такие цифры подтверждают мнение о том, что практически невозможно, даже с применением новейшей техники, регламентировать все шаги в хозяйственной жизни из одного центра. Построенная же нами матрица позволяет разграничить компетенции органов централизованного и децентрализованного управления, а также компетенции ряда уровней управления по разным элементам механизма хозяйствования.

Подходы к анализу и на этой основе к совершенствованию внутрисистемных связей в механизме хозяйствования с помощью структурной матрицы

В настоящее время процесс детализации совершенствуемого механизма хозяйствования идет полным ходом. Рассматриваемая матрица, разумеется, в развернутом виде (здесь обозначены лишь ее общие контуры), позволяет проводить эту работу более последовательно, избегая пробелов и выявляя внутренние связи механизма хозяйствования более полно. Один из возможных подходов к реализации потенциала матрицы — рассмотрение ее векторов и связей между ними попарно. Набирается 21 пара (см. таблицу), они разные по значимости и содержанию, что выявляется при анализе конкретных связей между подразделениями отдельных векторов. В матрицу парных связей внесены и сопоставления составов отдельных векторов по подразделениям между собой, что имеет также определенное значение при фиксации связей между ячейками механизма хозяйствования. Там же показаны и «обратные пары» (напр., Э—У и У—Э), что означает расстановку одних и тех же характеристик во взаимно установленной очередности, а это может потребоваться при анализе конкретных связей. С учетом последних уточнений матрица парных связей в полном виде содержит 49 пар векторов.

Весьма весомой является пара Э—Ц (Ц—Э). Если на ее базе образовать матричную таблицу, расположив по вертикали укрупненные элементы механизма хозяйствования, а по горизонтали — поставленные перед ними цели, то получим 90 полей (Ξ_i, Π_g), каждое из которых отражает содержание одного конкретного элемента механизма хозяйствования в достижении одной из поставленных перед этим механизмом целей. Таблица представляет собой канву для целенаправленного, методичного изучения и совершенствования механизма хозяйствования.

Возможные пары векторов, составляющих структурную матрицу связей механизма хозяйствования

Векторы, составляющие матрицу М	Э	Ц	П	О	У	Т	Ф	
Поэлементный состав механизма хозяйствования	Э	Э—Э	Э—Ц	Э—П	Э—О	Э—У	Э—Т	Э—Ф
Разрез по поставленным целям	Ц	Ц—Э	Ц—Ц	Ц—П	Ц—О	Ц—У	Ц—Т	Ц—Ф
Разрез по видам продукции	П	П—Э	П—Ц	П—П	П—О	П—У	П—Т	П—Ф
Разрез по потребляющим отраслям материального производства	О	О—Э	О—Ц	О—П	О—О	О—У	О—Т	О—Ф
Разрез по уровням отраслевого управления	У	У—Э	У—Ц	У—П	У—О	У—У	У—Т	У—Ф
Разрез по уровням территориального управления	Т	Т—Э	Т—Ц	Т—П	Т—О	Т—У	Т—Т	Т—Ф
Разрез по формам собственности предприятий	Ф	Ф—Э	Ф—Ц	Ф—П	Ф—О	Ф—У	Ф—Т	Ф—Ф

Далее, пара **П—Э**, например, позволяет, при достаточной детализации как **П**, так и **Э**, фиксировать наличие и качество всех элементов механизма хозяйствования для всех видов выпускаемой продукции; она самая объемная из всех пар. Пара **П—О** высвечивает пути движения и потребления разных видов продукции по отраслям народного хозяйства, что позволяет впоследствии обеспечить адекватность действующих в этих отраслях элементов механизма хозяйствования поставленным перед общественным производством целям.

Пары **У—Э** и **Т—Э** помогут определить степень участия органов отраслевого и территориального управления разных уровней в формировании соответствующих элементов механизма хозяйствования, а также наличие и специфику действия определенных элементов в самих этих органах управления. Рассмотрение пары **Т—У** (**У—Т**) дает возможность четко разграничить компетенции органов отраслевого и территориального управления разных уровней и, тем самым, более конкретно подойти к дебатлируемым в этой области проблемам.

В рамках статьи нет возможности выделить и осмыслить все пары векторов рассматриваемой структурной матрицы. Для полного раскрытия существенных и детальных связей необходимо графически изобра-

зить соответствующие двумерные плоскостные таблицы-матрицы и заполнить все графы пересечения соответствующей информацией. При этом выяснилось бы окончательно, в каких графах существуют реальные связи, каково их содержание и значение, а также, в каких графах такие связи отсутствуют.

Интересные возможности предоставляет конструирование трехмерных матриц связей на базе трех векторов структурной матрицы механизма хозяйствования. Например, добавление к паре Э—П целевого вектора Ц дает возможность определить не только наличие всех элементов механизма хозяйствования для всех видов продукции, но и группировку этих элементов по целям общественного производства. Можно конструировать и локальные трехмерные матрицы. Например, комбинация П—О—Э для аграрно-промышленного комплекса позволяет оценить уровень разработки механизма хозяйствования по основным видам продукции в отраслях этого комплекса [9].

Подытоживая, хотелось бы относительно вышеизложенного утверждать следующее. Систематизированное предложенным образом изображение структурного построения дает возможность получить общий обзор механизма хозяйствования и составить более полное представление о его весьма сложной сущности. С помощью структурной матрицы можно легче найти те участки и области этого механизма, где еще требуется формирование новых элементов и ячеек или реконструкция и совершенствование существующих. Можно также с достаточной четкостью выбрать и разграничить области механизма хозяйствования, где требуется решить определенные хозяйственно-политические задачи, провести экономические эксперименты и маневры.

Предложенная система, таким образом, должна представлять интерес в первую очередь для организаций — центров разработки отдельных участков или комплексного механизма хозяйствования в целом. Совершенствование, а в конечном счете и обновление механизма хозяйствования в своем полном объеме — задача грандиозная, но она поставлена Коммунистической партией и должна быть решена в недалеком будущем. Этой работой сейчас интенсивно заняты многие научно-исследовательские учреждения, привлекаются практики хозяйствования. Общее же руководство и направление ее осуществляются с энтузиазмом, но пока на полуофициальных началах. Нельзя поэтому не поддержать предложение Л. И. Абалкина «о формировании специального, авторитетного правительственного органа по осуществлению реформы хозяйственного механизма» [10]. Этот орган представляется мощным, постоянно действующим организационным рабочим центром, располагающим собственными научными силами и наделенным функциями координатора исследований всех научно-исследовательских учреждений, высших учебных заведений, высших уровней управления экономикой, а также сил передовой практики хозяйствования. Этот центр, оснащенный также современной вычислительной техникой, являлся как бы хранителем тезауруса механизма хозяйствования не только в нашей стране, но и в других социалистических странах. Располагая такой базой, центр стал бы организатором целенаправленной и комплексной работы по совершенствованию и обновлению механизма хозяйствования — механизма управления экономикой — с целью достижения наивысшего уровня развития социалистического общества.

1. Абалкин Л. И. Хозяйственный механизм развитого социалистического общества. М., 1973, 259.
2. Абалкин Л. И. Диалектика социалистической экономики. М., 1981, 228.
3. Хозяйственный механизм управления социалистической экономикой. Под ред. П. Г. Бунича. М., 1984, 16.
4. Павлюченко В. И. Управление эффективностью экономических процессов. М., 1986, 11.
5. Прауде В. Р. Хозяйственный механизм и его совершенствование в торговле. Рига, 1980, 32—33.
6. Материалы XXVII съезда КПСС. М., 271.
7. СССР. Административно-территориальное деление союзных республик на 1 января 1983 года. М., 1983.
8. Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 25—26 июня 1987 г. М., 1987, 103.
9. Тепанди Я. О путях совершенствования хозяйственного механизма агропромышленного комплекса. — Изв. АН ЭССР. Обществ. н., 1983, № 3, 181—193.
10. Абалкин Л. И. Теоретические основы перестройки хозяйственного механизма. — Проблемы научной организации управления экономикой. Тез. докл. Всесоюз. совещ., 13—15 ноября 1986 г. М., 1986, 28.

Представил Р. Отсасон

Поступила в редакцию
15/IV 1988

Институт экономики
Академии наук Эстонской ССР

Jaan TEPANDI

SOTSIALISTLIKU MAJANDUSE JUHTIMISE MEHCHANISMI ÜLDSTRUKTUURIST

Artiklis on vaadeldud sotsialistliku majanduse juhtimise mehhanismi ehk majandamismehhanismi uurimise ja täiustamise olukorda ning tulemusi, lähtudes NLKP XXVII kongressi ja eriti NLKP Keskkomitee 1987. aasta juunipleenumi otsustest, mis käsitlevad majanduse juhtimise põhjaliku ümberkorraldamise põhimõtteid. On jõutud järeldusele, et majandamismehhanismi struktuuri ei ole veel küllaldaselt uuritud, et teha süstemaatilist tööd selle täiustamiseks. Koos vajalike põhjendustega on esitatud ettepanek kasutada ülikeeruka majandamismehhanismi ja selle üksikosade ja rakukeste ning nende vaheliste seoste kujutamiseks seitsmemõõtmelist maatriksit. Seda maatriksit kujundavatest vektoritest on põhiline majandamismehhanismi põhielementide — majanduse organisatsiooniliste struktuuride, juhtimismeetodite ja -vormide olem. Teise, majandamismehhanismi elemente iseloomustava vektorina on esitatud nende edasine jaotus seatud majandamismeesmärkide järgi (toodangu kogus ja kvaliteet, tootmise efektiivsus jm.). Järgneb majandamismehhanismi elementide liigendamine ühiskondliku tootmise produktide ja nende tootmise ja tarbimise etappide järgi (3, 4), majandamismehhanismi lahkamine haru- ja territoriaaljuhtimissüsteemide järgi (5, 6) ja lõpuks majandamisobjektide omandivormil põhinevate tüüpide järgi (7). Artiklis on esitatud üks võimalikke variante loetletud vektorite ja nende alajaotuste tähistamiseks. Selle abil saab kujutada nii kogu majandamismehhanismi tervikuna, tema omaette osasid kui ka üksikuid rakukesti. Selline tähistussüsteem peaks kergendama mehhanismi kompleksset uurimist ja vajalike puuduvate osade konstrueerimist või aegunute asendamist ja täiustamist. On antud ka mõned meetodilised soovitusel, kuidas seda teha vektoripaaride baasil kahemõõtmeliste ja kolme vektori baasil kolmemõõtmeliste seoste maatriksite kujundamise ja nende koostisosade analüüsi teel. On põhjendatud vajadust üldriikliku majandamismehhanismi konstrueerimise keskuse moodustamiseks. Keskuse koosseisus oleksid kõrgelt kvalifitseeritud teadusjõud ja sellel oleks küllaldane autoriteet kõigi vastavate uurimisasutuste, kõrgkoolide, majanduse juhtimise kõrgemate tasandite ja eesrindliku majandamispraktika esindajate tegevuse koordineerimiseks sotsialistliku majandamismehhanismi uuendamise eesmärgil.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Majanduse Instituut

Toimetusse saabunud
15. IV 1988

**ABOUT THE GENERAL STRUCTURE OF THE MECHANISM
FOR MANAGING SOCIALIST ECONOMY**

In this article the situation in studying and improving the management mechanism of socialist economy is examined, keeping in view the principal decisions of the CPSU XXVII Congress and specially of the June Plenum of the Central Committee (1987) on this subject. The author draws a conclusion that the structure of the management mechanism of economy has been studied insufficiently so far to enable systematic work on its improving. A 7-dimensional matrix with necessary motivations is suggested to be applied in representing the very complicated socialist management mechanism, its different parts and particles and connections between them. The basic vector of the vectors which form the matrix is the complex of the main elements of the management mechanism — organizational structures of economy, methods and forms of management. Another vector characterizing these elements is their further parcelling out and distribution according to the objectives of management (quantity and quality of production, economic efficiency, etc.). The parcelling out of the elements of the mechanism follows according to products and stages of their production and consumption (3, 4). The dissection of the management mechanism by the systems of branch and territorial management (5, 6) comes next and managing objects based on different forms of property (7) last. One possible variant of marking the vectors and their components is presented which enables to depict the mechanism as a whole, or its certain parts or particles. Such a system of marking should facilitate further complex exploration of the mechanism, construction of its still missing parts, and replacing or improving others. Some methodical recommendations are given how to do it by means of constructing two- and three-dimensional matrixes on the basis of different vectors and analysing their components. The necessity of forming a state centre for the construction of management mechanism of the economy is motivated. This centre should have a staff with its own highly qualified scientific workers, and also sufficient authority to coordinate research and practical work in the direction of improving the mechanism, done in all special research institutes, universities, high-level economic establishments and by progressive-minded practical management participants.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of Economics*

Received
Apr. 15, 1988

Урмас СЕПП

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИ ЭЛИМИНИРОВАНИИ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ

В статье рассматривается проблема объективной, с точки зрения предприятия, оценки интенсивности производства. Такая оценка осуществляется при элиминировании влияния факторов, не подчиняющихся действиям предприятия. Предлагается подход, основывающийся на детерминированной модели действия нерегулируемых предприятием факторов. Для практической реализации названного подхода формулируется задача оптимального планирования. Приводится числовой пример.

Введение

Прежде чем приступать к раскрытию проблемы, определим необходимые для этого ключевые термины.

Под интенсивностью производства в дальнейшем подразумевается характеристика производственной деятельности конкретной производственной единицы (пусть ею будет, например, предприятие), выражающая уровень достижения производственного потенциала¹. Интенсивность производства рассчитывается из отношения фактической продукции к ее потенциальному значению. Интенсивность производства тем выше, чем ближе объем фактической продукции к потенциальной, т. е. чем ближе соответствующее соотношение единице (и наоборот). В связи с реализацией производственного потенциала правильнее было бы вместо интенсивности говорить об эффективности производственной деятельности². В целях избежания путаницы в терминологии целесообразно, на наш взгляд, все же от такого варианта отказаться. Дело в том, что похожий на приведенный термин «эффективность производства» бытует в экономической литературе для обозначения соотношения результата производства и ресурсов, примененных для его создания.

Термином «потенциальная продукция» в данной статье обозначается объем продукции, выпускаемой данным предприятием при полной реализации производственного потенциала³.

Интенсивность производства зависит от регулируемых и нерегулируемых факторов на уровне предприятия. Назовем факторы, входящие в первую группу, эндогенными, остальные — экзогенными.

Итак, суть рассматриваемой проблемы состоит в том, как при оценке интенсивности производства элиминировать действие экзогенных факторов. В результате соответствующей операции должно выясниться, в какой мере частичная реализация производственного потенциала обусловлена нерегулируемыми на уровне предприятия факторами и в какой мере — действиями эндогенных факторов.

Такая оценка имеет немаловажное практическое значение, особенно

¹ Аналогичная трактовка интенсивности производства представлена, например, в [1, с. 40; 2, с. 89].

² Эффективностью называется рассматриваемое явление в концепции, разработанной Фареллом [3] и развитой, например, в [4—10].

³ Производственный потенциал — максимальная способность предприятия выпускать продукцию определенного ассортимента в течение заданного промежутка времени.

там, где требуется адекватная характеристика работы предприятия (система стимулирования коллектива предприятия, анализ финансового состояния предприятия, социалистическое соревнование и т. д.).

В математическом смысле проблема разделения действий на эндогенные и экзогенные состоит в декомпозиции отклонения фактической интенсивности от максимальной (последняя всегда равняется единице) на две части. Первая из них обусловлена экзогенными, а вторая — эндогенными факторами.

Постановка задачи декомпозиции названного отклонения не нова. Первые публикации [4, 6] на данную тему вышли уже в конце 70-х годов. Для этих, а также для следующих научных работ, посвященных декомпозиции отклонения интенсивности, характерно то, что проблема рассматривается в рамках стохастической граничной функции⁴. В этом случае отклонение фактического объема продукции от потенциального представляется двумя составляющими. Например, в [4, 6, 7] это отклонение специфицируется разницей $v_t - u_t$, где v_t — стохастическая часть недоиспользованного потенциала, обусловленная нерегулируемыми предприятием факторами; u_t — коэффициент недоиспользования потенциала, соответствующий затратам, технологии и внешним обстоятельствам.

Опуская подробности, можно сказать, что стохастической граничной функцией оцениваются две составляющие отклонения либо средними величинами, характеризующими всю анализируемую совокупность [5—7], либо индивидуальными величинами, характеризующими деятельность отдельного предприятия, входящего в анализируемую совокупность [8—10]. Применение стохастической граничной функции в целях декомпозиции отклонения требует обширного статистического материала. Единственно подходящей информационной базой являются перекрестные данные (cross-section data) отрасли или всего народного хозяйства. При такой разносторонней исходной информации представляется очень спорным использование стохастической граничной функции, отражающей абстрактную технологию всех входящих в анализируемую совокупность предприятий, для рассмотрения и анализа конкретного предприятия. Сомнительной представляется также реализация исходных гипотез поведения u_t и v_t (см. [4, с. 26—29; 5, с. 436—438; 8, с. 785—786]) относительно каждого предприятия (несмотря на то, что эти гипотезы несомненны для совокупности в целом).

Учитывая приведенное, можно думать, что стохастическую граничную функцию можно реально использовать лишь при выявлении средних значений компонентов отклонения фактической интенсивности от максимальной. Чтобы оценить эти компоненты и определить действие эндогенных и экзогенных факторов для каждого предприятия, следует выбрать другой путь.

Сущность анализа интенсивности производства

Как известно, показатель интенсивности производства высчитывается с помощью граничной производственной функции (об этом см. [11]). Граничной функцией $f(A, a_i, r_{ji})$ определяется потенциальная продукция Q_j^P :

$$Q_j^P = f(A, a_i, r_{ji}); \quad (1)$$

где A , a_i — параметры функции Кобба—Дугласа; r_{ji} — наличие i -го ресурса в период j ; $j \in [1, m]$; $i \in [1, n]$; m — число периодов в анализируемом промежутке времени; n — число ресурсов, включенных в граничную функцию.

⁴ Граничная функция — производственная функция, представляющая потенциальную продукцию.

Согласно функции (1), Q_j^P определяется технологическими характеристиками, выраженными параметрами α_i , а также наличием производственных ресурсов r_{ji} . Интенсивность производства определяется отклонением объема фактической продукции от Q_j^P . Это отклонение может быть вызвано ошибкой функции (примененная математическая форма не соответствует закономерностям развития моделируемого объекта) и действием неучтенных факторов. Допустим, что математическая модель с примененной функцией адекватна объекту. В этом случае рассматриваемое отклонение обусловлено неучтенными факторами. Предположим еще, что в функцию (1) включены все основные ресурсы (это предположение реализуется в практических расчетах). Тогда неучтенными могут быть лишь факторы, отражающие напряженность использования ресурсов. Таким образом,

$$Q_j^T = f(A, \alpha_i, r_{ji}) \cdot g(K_j), \quad (2)$$

где Q_j^T — фактическая продукция; $g(K_j)$ — компонент, описывающий воздействие напряженности использования ресурсов на продукцию; K_j — показатель напряженности использования ресурсов.

Напряженность использования ресурсов зависит от факторов, подчиняющихся и не подчиняющихся воздействию предприятия. Другими словами, напряженность использования ресурсов обусловлена экзогенными и эндогенными факторами:

$$g(K_j) = g'(K_j^s, K_j^v), \quad (3)$$

где $g'(K_j^s, K_j^v)$ — функция, представляющая воздействие экзо- и эндогенных факторов на напряженность использования ресурсов; K_j^s, K_j^v — показатели, отражающие соответственно действия экзо- и эндогенных факторов.

Учитывая (3), перепишем (2) в виде

$$Q_j^T / f(A, \alpha_i, r_{ji}) = g'(K_j^s, K_j^v). \quad (4)$$

Поскольку левая сторона (4) тождественна показателю интенсивности C_j , то

$$C_j = g'(K_j^s, K_j^v). \quad (5)$$

Из (5) видим, что интенсивность производства — это функция от напряженности использования ресурсов. При этом напряженность определяется экзо- и эндогенными факторами.

С помощью (4) и (5) уточним объект анализа интенсивности. Согласно (4), интенсивность образуется относительно примененных ресурсов. Это значит, что интенсивность рассматривается в рамках имеющихся производственных ресурсов, т. е. производственного по-

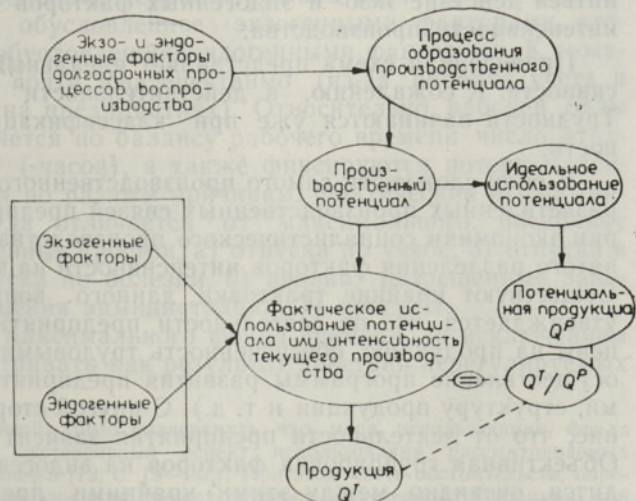


Рис. 1. Схема факторов производственной деятельности (квадратом выделен объект анализа интенсивности).

тенциала. Суть анализа интенсивности состоит в исследовании реализации производственного потенциала. Реализация потенциала является проблемой текущего производства. Следовательно, анализ интенсивности состоит, как это предлагается в данной статье, в анализе интенсивности текущих производственных процессов. Вне поля зрения остается интенсивность долгосрочных процессов воспроизводства, т. е. результативность образования самого производственного потенциала. Не рассматривается, например, результативность действий предприятия при сбыте нового оборудования и т. д. (см. рис. 1).

Целью анализа интенсивности является оценка, показывающая, в какой мере интенсивность текущего производства обусловлена действиями самого коллектива предприятия, а в какой мере — другими обстоятельствами.

Принципиальная схема анализа интенсивности

Чтобы проанализировать интенсивность производства определенного предприятия, необходимо пройти следующие этапы.

Сначала надо сгруппировать факторы интенсивности на экзогенные и эндогенные. Экзогенными являются такие, например, как соответствие поставок материалов, полуфабрикатов и т. д. производственной программе (количество, качество, ритмичность), напряженность ресурсов рабочей силы в данном регионе и т. д. Эндогенными факторами интенсивности являются уменьшение брака, улучшение трудовой дисциплины и другие.

После этого необходимо найти факторам количественное выражение (иначе их обработка окажется невозможной). В соответствии с таким требованием образуется множество показателей $\{K\}$ с двумя подмножествами $\{K^v\}$ и $\{K^s\}$. Первое из них охватывает показатели, отражающие действие экзогенных факторов, второй — показатели эндогенных факторов.

На третьем этапе анализа дефинируется связь $C_j = g'(K_j^v, K_j^s)$, в ходе которой специфицируется модель $g'(\cdot)$.

И, наконец, на четвертом этапе выбирается алгоритм, с помощью которого анализируется $g(\cdot)$. В результате этого анализа должно выясниться действие экзо- и эндогенных факторов в процессе образования интенсивности производства.

Приведенная схема представляет идеальный случай анализа интенсивности. К сожалению, в действительности ситуация более сложна. Трудности начинаются уже при классификации факторов интенсивности.

В силу сложности самого производственного процесса, а также из-за разветвленных производственных связей предприятия до сих пор в теории экономики социалистического производства нет единого и общепринятого разделения факторов интенсивности на эндогенные и экзогенные. Существуют крайние трактовки данного вопроса. С одной стороны, утверждается, что от деятельности предприятия зависит все (включая цены на продукцию, обеспеченность трудовыми ресурсами, выработку и осуществление программы развития предприятия, связи с поставщиками, структуру продукции и т. д.). С другой стороны, бытует представление, что от деятельности предприятия зависит мало или почти ничего. Объективная группировка факторов на эндогенные и экзогенные находится, очевидно, между этими крайними представлениями. И хотя в теоретическом плане изложенный вопрос остается нерешенным, в практическом же анализе конкретного предприятия можно почти всегда судить о характере того или иного фактора интенсивности. Следова-

тельно, возможно разделение факторов на экзо- и эндогенные, что делает применимой и вышеизложенную принципиальную схему анализа интенсивности,

Спецификация показателя напряженности использования ресурсов

Хотя вышеизложенная принципиальная схема реализуема в практических расчетах, она все же чересчур трудоемка (касательно процесса сбора и обработки первичной информации). Поэтому нас интересует, существует ли какой-нибудь альтернативный вариант анализа интенсивности, не требующий для осуществления столь трудоемких процедур.

При поиске альтернативного варианта предположим, что во множестве показателей напряженности использования ресурсов существует один, который, кроме данного ресурса, описывает напряженность использования и других (а может быть, и всех) ресурсов.

Как известно, предметы труда и рабочая сила являются активными элементами производственного процесса, которые непосредственно принимают участие в образовании продукции. Поэтому именно в напряженности использования этих ресурсов выражается напряженность или интенсивность всего производственного процесса.

Напряженность производственного использования предметов труда и рабочей силы относительно точно характеризуется показателем использования фонда рабочего времени⁵. При выборе с показателем использования фонда рабочего времени либо предметов труда, либо рабочей силы существенных проблем не возникает (по динамике поведения оба показателя однозначны). Поэтому при предпочтении одного из названных показателей весомыми становятся второстепенные моменты. В производственной практике учет рабочего времени рабочей силы ведется точнее, чем учет предметов труда (это и понятно — часто от этого зависит начисление заработной платы). Понятно также, что нас интересует наиболее точная исходная информация. Поэтому следует отдать предпочтение показателю использования фонда рабочего времени рабочей силы.

Чтобы реализовать вышеизложенную схему анализа интенсивности производства, следовало бы показатель использования фонда рабочего времени разделить на две части. Первая отражала бы частичное использование фонда времени, обусловленное экзогенными факторами, вторая — то же самое, но обусловленное эндогенными факторами. К сожалению, практически это почти неосуществимо (из-за порядка учета и составления отчетности на предприятиях). Относительно рабочей силы на предприятиях выявляется по балансу рабочего времени число отработанных человеко-дней (-часов), а также фиксируются потери максимального фонда времени по разным причинам. Фактический отработанный фонд времени всегда отличается от максимального, поскольку имеют место: 1) целодневные простои, 2) отпуска по учебе, 3) отпуска в связи с родами, 4) отпуска по болезни, 5) неявки, разрешенные законом, 6) неявки с разрешения администрации, 7) прогулы.

Все причины потерь максимального фонда времени, за исключением простоев, можно рассматривать как результат действия нерегулируемых

⁵ Чтобы быть корректным, необходимо подчеркнуть, что мера использования фонда рабочего времени отражает экстенсивный аспект использования рассматриваемых ресурсов (об этом см. подробнее в [12, с. 19—20]). При этом часть обстоятельств, определяющих напряженность использования, может остаться неучтенной. Например, при полном использовании фонда рабочего времени станок и т. п. может эксплуатироваться не на полную мощность. В таком случае напряженность использования станка ниже максимальной (хотя мера использования фонда рабочего времени и свидетельствует о максимальной напряженности использования станка).

предприятием факторов⁶. Таким образом, показатель использования максимального фонда рабочего времени можно интерпретировать как выражение действия экзогенных факторов.

Упомянутый показатель специфицируется делением отработанного фонда на максимальный фонд рабочего времени. При этом рост значения частного характеризует улучшение использования фонда времени (и наоборот).

Выше выдвигалось два предположения:

1) использование фонда времени отражает напряженность использования рабочей силы;

2) напряженность использования рабочей силы отражает напряженность использования и других ресурсов.

Поскольку напряженность использования производственных ресурсов тождественна интенсивности производства, то в виде вышепредложенного показателя мы имеем дело с характеристикой действия экзогенных факторов интенсивности (т. е. с показателем, обозначенным в (3) символом K_j^v).

Далее составим задачу, с помощью которой на основе K_j^v можно выявлять действие экзогенных и эндогенных факторов на интенсивность производства.

Концепция анализа

В целях составления алгоритма анализа включим в граничную функцию компонент, выражающий эффект действия экзогенных факторов интенсивности производства. Для этого известен показатель K_j^v , характеризующий названное действие в период j (как выше показано, можно использовать в роли K^v меру использования фонда рабочего времени). Пусть K_j^v связан с потенциальной продукцией через функциональную зависимость $g(K_j^v)$ так, что

$$Q_j^v = f(A, \alpha_i, r_{ji}) \cdot g(K_j^v), \quad (6)$$

$$g(K_j^v) \in (0, 1]. \quad (7)$$

Q_j^v представляет собой потенциальную продукцию при K_j^v . Так как K_j^v , в свою очередь, выражает действие экзогенных факторов, то Q_j^v является потенциальной продукцией при действии данных экзогенных факторов. Другими словами, Q_j^v выражает потенциальную продукцию в нерегулируемых предприятием условиях. В силу (7) $Q_j^v \leq Q_j^P$. Отсюда видно, что при самом благоприятном воздействии экзогенных факторов интенсивности производства (другими словами — при отсутствии внешних причин, мешающих предприятию полностью использовать свой производственный потенциал) Q_j^v совпадает с Q_j^P . Поскольку в общем случае предприятие действует в менее благоприятных внешних условиях, то соответственно и потенциальная продукция в этих условиях меньше.

Учитывая сказанное, можем записать следующую двухэлементную систему показателей интенсивности:

$$C_j = C_j^v \cdot C_j^s, \quad (8)$$

⁶ Потери фонда рабочего времени по болезни не поддаются точной классификации. Болезни могут быть вызваны как эндогенными факторами (профессиональные заболевания, производственные травмы), так и экзогенными. То же касается и прогулов. Если доля потерь рабочего времени по этим причинам незначительна, в практических расчетах можно пренебречь их точным отнесением к той или иной группе причин.

где

$$C_j = Q_j^T / Q_j^P, \quad (9)$$

$$C_j^v = Q_j^v / Q_j^P, \quad (10)$$

$$C_j^s = Q_j^T / Q_j^v. \quad (11)$$

Коэффициент C_j^v показывает долю потенциальной продукции при внешних условиях периода j в потенциальной продукции, производимой при самых благоприятных внешних условиях.

Таким образом, C_j^v показывает, на сколько потенциал производства периода j при наличии экзогенных факторов интенсивности производства меньше, чем при отсутствии действия этих факторов. Значит, C_j^v можно называть экзогенной интенсивностью производства.

C_j^s представляет собой показатель использования производственного потенциала, образующегося под воздействием зависящих от предприятия факторов. Так как в этом показателе элиминировано воздействие экзогенных факторов, то в чистом виде он описывает уровень интенсивности производства, достигнутый только за счет деятельности коллектива предприятия⁷. Следовательно, C_j^s — это параметр эндогенной интенсивности производства. Показатель C_j является в математическом смысле произведением C_j^s и C_j^v . Поэтому C_j представляет собой обобщение названных частных показателей, отражающее уровень абсолютной интенсивности производства (абсолютная интенсивность формируется под воздействием экзогенных и эндогенных факторов).

Формулировка задачи оценки экзогенной интенсивности⁸

Для практической реализации вышеприведенной трактовки необходимо оценить $g(K_j^v)$. Выразим из (6)

$$g(K_j^v) = Q_j^v / Q_j^P. \quad (12)$$

Согласно (10), правая сторона равенства тождественна C_j^v , а это означает, что

$$g(K_j^v) = C_j^v. \quad (13)$$

Поскольку $Q_j^v \geq Q_j^T$ ⁹, то, согласно (9) и (10),

$$C_j^v \geq C_j. \quad (14)$$

⁷ В действительности C_j^s обуславливается наряду с эндогенными факторами интенсивности и т.н. случайными обстоятельствами. Для представления сути последнего запишем $C_j = \bar{g}(K_j) + \varepsilon_j$, где K_j — показатель, отражающий действие как эндогенных, так и экзогенных факторов интенсивности; $\bar{g}(K_j)$ — функция, представляющая детерминированный от K_j компонент C_j ; ε_j — компонент C_j , не связанный с влиянием K_j , который обусловлен случайными обстоятельствами. Согласно вышеприведенному ходу рассуждения, ε_j включается в C_j^s . Если предположить, что ε_j обусловлен главным образом такими факторами, которых не представляют ни K_j или K_j^v (например, объем брака и т. п.) и ни ошибка уравнения, которую в принципе можно, используя разные спецификации $\bar{g}(K_j)$, минимизировать, то это не очень большая ошибка.

⁸ Предлагаемая задача основывается на предпосылке, что до анализа интенсивности производства известна абсолютная интенсивность C_j . Техника оценки C_j представлена в [11].

⁹ Это обусловлено тем, что Q_j^v — потенциальная, а Q_j^T — фактическая продукция. Потенциальная продукция всегда больше фактической.

Неравенство (14) представляет гипотезу, согласно которой экзогенная интенсивность всегда превышает абсолютную. Эта гипотеза истинна, если учесть два момента: а) круг факторов абсолютной интенсивности шире, чем у экзогенной интенсивности (первую определяют как эндо-, так и экзогенные факторы, вторую — только экзогенные); б) эффект факторов интенсивности может быть лишь отрицательным¹⁰.

С помощью (13) и (14) составляем неравенство

$$g(K_j^v) \geq C_j. \quad (15)$$

Напомним также, что, согласно (7), максимальное значение $g(K_j^v)$ равняется единице. Поэтому

$$C_j \leq g(K_j^v) \leq 1. \quad (16)$$

Представим неравенство (16) графически. На рис. 2 хорошо видно, что в интервале $[K_{\min}^v, K_{\max}^v]$ (K_{\min}^v, K_{\max}^v — минимальное и максимальное значения K_j^v) (16) выполняется бесконечным числом кривых $g(K_j^v)$. Следовательно, возникает вопрос, какая из возможных функций является все-таки правильной для отражения C_j^v .

По нашему мнению, следует предпочесть такую кривую $g(K_j^v)$, при которой сумма квадратных отклонений $g(K_j^v)$ от значений C_j минимальна. Таким образом, критерием предпочтения выступает

$$\min \sum_j^n [C_j - g(K_j^v)]^2. \quad (17)$$

Согласно (17), правильной считается такая $g(K_j^v)$, которая находится ближе других к C_j . Такой выбор обосновывается тем, что вследствие этого $g(K_j^v)$ совпадает (или почти совпадает) с экстремальными значениями C_j (такowymi на рис. 2 являются, например, C_1, C_2 и C_3). Эти C_j представляют абсолютную интенсивность, при которой эндогенная интенсивность наивысшая. Наивысшая эндогенная интенсивность в этих точках выражается тем, что при худших внешних условиях¹¹ абсолютная интенсивность, зависящая по (8) от эндогенной и экзогенной интенсивности, выше, чем при производстве, находящемся в лучших внешних условиях. На рис. 2, например, в точке K_1 внешние условия хуже, чем в точке K_4 . Следовательно, экзогенная интенсивность $C_1^v < C_4^v$.

Несмотря на это, абсолютная интенсивность $C_1 > C_4$. Поэтому эндогенная интенсивность $C_1^s > C_4^s$, в силу чего и логично намерение найти $g(K_j^v)$ такую, которая бы совпадала (или почти совпадала) с экстремальными значениями C_j .

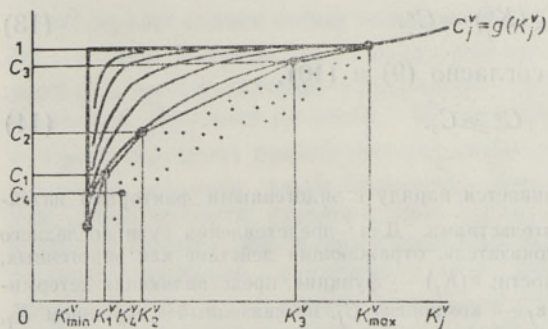


Рис. 2. Графическое представление C_j^v и C_j (точки — значения C_j).

¹⁰ Эффект действия какого-либо фактора обычно оценивается как плохой, нейтральный или хороший. Шкалу оценки можно передвинуть таким образом, чтобы первоначальные оценки «плохо», «нейтрально», «хорошо» стали теперь оценками «очень плохо», «плохо» и «нейтрально» соответственно. С такой передвижкой шкалы мы имеем дело при оценке факторов интенсивности.

¹¹ Внешние условия производства характеризует значение K_j^v . При этом рост значения K_j^v свидетельствует об улучшении внешних условий.

При составлении задачи оценки $g(K_j^v)$ важно также учитывать зависимость экзогенной интенсивности от K_j^v . По этому поводу логично предположить, что при улучшении внешних условий, т. е. при росте K_j^v , экзогенная интенсивность растет. Это значит, что чем благоприятнее внешние условия, тем больше потенциал, определяемый этими обстоятельствами. Следовательно, тем меньше окажется разница данного потенциала и максимального потенциала, которая образуется в наилучших внешних условиях. Поэтому и в наиболее благоприятных внешних условиях экзогенная интенсивность имеет наивысший уровень.

Из приведенного вытекает, что $g(K_j^v)$, отражающая экзогенную интенсивность, должна в интервале $[K_{\min}^v, K_{\max}^v]$, где K_j^v постоянно возрастает, быть монотонно возрастающей. Поэтому

$$dg(K_j^v)/dK_j^v > 0, \quad (18)$$

где $K_j^v \in [K_{\min}^v, K_{\max}^v]$.

И, наконец, предположим, что в точке, где абсолютная интенсивность равняется единице, т. е. в точке, где потенциал производства реализован полностью, экзогенная и эндогенная интенсивность также равняются единице.

Такое предположение имеет логическое обоснование. То, что экзогенная интенсивность C^v максимальна в данном случае, особого подтверждения, очевидно, не требует (при самых благоприятных внешних условиях производства, а об этом свидетельствует максимальное значение K_{\max}^v , потенциал производства совпадает в данных условиях с максимальным потенциалом). Максимальность эндогенной интенсивности C^v вытекает из зависимости (8), откуда $C_j^s = C_j/C_j^v = 1/1 = 1$.

Включим приведенное предположение в задачу оценки $g(K_j^v)$ в виде ограничения

$$g(K_{\max}^v) = 1. \quad (19)$$

Резюмируя вышеприведенное, можно сказать, что задача оценки $g(K_j^v)$, или экзогенной интенсивности, представляет собой проблему оптимального планирования с целевой функцией (17) и ограничениями (15), (16), (18) и (19).

Оценив с помощью $g(K_j^v)$ экзогенную интенсивность производства, мы, согласно (8), можем определить и эндогенную интенсивность

$$C_j^s = C_j/C_j^v. \quad (20)$$

Таким образом, нам известны оба компонента абсолютной интенсивности. Это позволяет выявить сперва определяющие интенсивность факторы, а потом — проанализировать истинную производственную деятельность предприятия.

Пример

Для оценки экзо- и эндогенной интенсивности нам известны семь значений абсолютной интенсивности C_j и семь значений K_j^v — показателя эффекта от действия экзогенных факторов (в его роли используется предложенная выше мера использования максимального фонда рабочего времени). Исходные данные представлены в таблице.

Сперва исследуем зависимость абсолютной интенсивности от экзогенных факторов. С помощью корреляционного анализа выясняется, что коэффициент парной корреляции между C_j и K_j^v равняется 0,7151 (по

Данные анализа интенсивности производства

j	Абсолютная интенсивность C_j	Мера использования максимального фонда рабочего времени K_j^v	Экзогенная интенсивность		Эндогенная интенсивность
			по $g'(K_j^v)$	по $g''(K_j^v)$	
1	0,96382	0,84483	0,96383	0,96383	1
2	0,95801	0,85623	0,97805	0,97803	0,97951
3	0,98736	0,87205	0,99781	0,99780	0,98953
4	0,96334	0,86469	0,98861	0,98860	0,97444
5	1,00000	0,87381	1	1	1
6	0,96735	0,86832	0,99315	0,99314	0,97402
7	0,98065	0,86768	0,99235	0,99234	0,98821

t -критерию с 90%-ной вероятностью). Соответствующий коэффициент детерминации составляет 0,5114. Это показывает, что 51% вариации интенсивности производства обусловлен экзогенными факторами. Следовательно, остальные 49% вариации связаны с действием эндогенных факторов.

Приступим теперь к составлению задачи оценки экзогенной интенсивности. Для этого необходимо специфицировать функцию $g(K_j^v)$, отражающую экзогенную интенсивность производства. Чтобы получить адекватную спецификацию, следует по принципу $g(K_j^v)$ определить возможно большее число моделей. Поступая таким образом, мы минимизируем ошибку функции, обусловленную несоответствием модели смоделированному объекту. В данной работе мы ограничились лишь двумя функциями, так как из практических расчетов выяснилось, что зависимость показателя C_j от K_j^v близка к линейной. Такую зависимость можно адекватно смоделировать и без применения специальных и сложных математических форм. Например, достаточно использовать параболу второго порядка

$$g'(K_j^v) = a_0 + a_1 K_j^v + a_2 (K_j^v)^2$$

и модифицированную степенную функцию

$$g''(K_j^v) = a_0 (K_j^v)^{a_1} \exp(a_2 K_j^v),$$

где a_0, a_1, a_2 — параметры.

Преобразуем представленные функции в форму, в которой учтено ограничение $g(K_{\max}^v) = 1$. При параболе $a_0 + a_1 K_{\max}^v + (K_{\max}^v)^2 = 1$ тогда, когда $a_0 = 1 - a_1 K_{\max}^v - a_2 (K_{\max}^v)^2$. Запишем выражение a_0 в уравнение параболы, которое после упрощения примет вид

$$g'(K_j^v) = 1 + a_1 (K_j^v - K_{\max}^v) + a_2 [(K_j^v)^2 - (K_{\max}^v)^2].$$

При степенной функции $a_0 (K_{\max}^v)^{a_1} \exp(a_2 K_{\max}^v) = 1$ тогда, когда $a_0 = (K_{\max}^v)^{-a_1} \exp(-a_2 K_{\max}^v)$, откуда

$$g''(K_j^v) = (K_j^v / K_{\max}^v)^{a_1} \exp[a_2 (K_j^v - K_{\max}^v)].$$

По (15) и (18) сформулируем ограничения:

1) для параболы

$$1 + a_1 (K_j^v - K_{\max}^v) + a_2 [(K_j^v)^2 - (K_{\max}^v)^2] \geq C_j,$$

$$\frac{d\{1 + a_1 (K_j^v - K_{\max}^v) + a_2 [(K_j^v)^2 - (K_{\max}^v)^2]\}}{dK_j^v} = a_1 + 2a_2 K_j^v > 0;$$

2) для степенной функции

$$(K_j^v / K_{\max}^v)^{a_1} \exp[a_2(K_j^v - K_{\max}^v)] \geq C_j,$$

$$\frac{d\{(K_j^v / K_{\max}^v)^{a_1} \exp[a_2(K_j^v - K_{\max}^v)]\}}{dK_j^v} > 0.$$

Судя по приведенным ограничениям, в интервале определения иско- мая функция является монотонно возрастающей. При этом значения функции должны превышать уровень абсолютной интенсивности.

Представленные ограничения достаточны и для удовлетворения тре- бования $g(K_j^v) \leq 1$. Дело в том, что при монотонно возрастающей функ- ции $g(K_j^v)$ имеет максимальное значение при максимальном значении аргумента. Так как последнее является крайней точкой интервала опре- деления $g(K_j^v)$, то, следовательно, все остальные значения функции $g(K_j^v)$ ниже $g(K_{\max}^v)$. Поскольку $g(K_{\max}^v) = 1$, значит, $g(K_j^v) < 1$.

Для окончательного составления задачи надо дополнить приведенные ограничения целевой функции: при параболе

$$\min \sum_j \{C_j - 1 - a_1(K_j^v - K_{\max}^v) - a_2[(K_j^v)^2 - (K_{\max}^v)^2]\}^2,$$

при степенной функции

$$\min \sum_j \{C_j - (K_j^v / K_{\max}^v)^{a_1} \exp[a_2(K_j^v - K_{\max}^v)]\}^2.$$

Приведенная задача была решена модифицированным методом поиска по деформируемому многограннику [13, с. 163—173]. Из решения явствует, что

1) при параболе

$$a_0 = -0,090884, a_1 = 1,248422, a_2 = 0,000053;$$

2) при степенной функции

$$a_0 = 1, a_1 = 1,092637, a_2 = -0,000500.$$

Далее вычислим теоретические значения функции. Из таблицы вид- но, что теоретические значения параболы и степенной функции разнятся лишь пятым знаком после запятой, т. е. обе функции обеспечивают оди- наковые результаты при анализе интенсивности.

Зная значения абсолютной и экзогенной интенсивности, мы можем, согласно формуле (8), найти и значения эндогенной интенсивности:

$$C_j^s = C_j / g(K_j^v).$$

Оценки эндогенной интенсивности производства представлены в таб- лике. Чтобы не отягощать читателя деталями, мы не анализируем дина- мику, тенденцию и т. д. эндогенной интенсивности. В этих целях хорошо применимы традиционные методы экономического анализа. Рассмотрим здесь лишь правдоподобность найденных оценок эндогенной интен- сивности. Для этого сравним их с результатами корреляционного анализа. Напомним, что согласно названным результатам приблизительно поло- вина вариаций интенсивности обусловлена действием экзогенных фак- торов. Постараемся, основываясь на значении эндогенной интенсивности, определить долю эндогенных факторов в вариации абсолютной интен- сивности.

Определим средние годовые значения отклонений абсолютной и эндо- генной интенсивности от максимальной (максимальная интенсивность равняется единице). Соответствующие значения составляют 0,01347 и 0,02563. Разделим эти величины и получим, что искомое составляет 52%. Следовательно, удельный вес эндогенных факторов при образовании

абсолютной интенсивности равняется половине, что соответствует результатам корреляционного анализа. С учетом этого можно найденные результаты считать достоверными, что позволяет применять предлагаемую технику при практических анализах.

Заключение

1. Проблема определения уровня интенсивности производства при элиминировании внешних условий возникает при желании дать деятельности предприятия объективную оценку.

2. В предыдущих исследованиях, посвященных данной тематике, вопрос декомпозиции отклонения интенсивности рассматривался в рамках стохастической граничной функции. Так как неоспоримой соответствующая методика является только при выявлении средних показателей обширных совокупностей, то для анализа интенсивности отдельного предприятия необходимо выбрать другой путь.

3. Альтернативной является методика, основанная на детерминированной граничной функции. Эта функция дополняется компонентом, выражающим действие экзогенных факторов интенсивности. После преобразования можно убедиться, что компонент экзогенных факторов тождествен показателю экзогенной интенсивности производства, т. е. интенсивности, определяемой только нерегулируемыми предприятием факторами. Зная значения абсолютной интенсивности, т. е. интенсивности, образующейся под воздействием как нерегулируемых, так и регулируемых предприятием факторов, можно сформулировать задачу оценки упомянутого компонента.

4. В математическом смысле это задача оптимального планирования. При формулировке целевой функции правильной считается предпосылка, согласно которой экзогенная интенсивность совпадает (или почти совпадает) с наилучшими значениями абсолютной интенсивности.

Чтобы определить ограничения, можно опираться на две закономерности. Сперва логично предположить, что при улучшении экзогенных условий экзогенная интенсивность растет. Это значит, что функция, специфицирующая экзогенный компонент, должна в анализируемом интервале являться постоянно возрастающей. С другой стороны, обоснованно ограничить значения экзогенной интенсивности так, чтобы они были больше уровня абсолютной интенсивности производства (решение приведенной задачи требует предварительного знания уровня абсолютной интенсивности производства).

5. Правдоподобность найденных предложенной техникой результатов рассмотрена на числовом примере. Выяснилось, что найденные результаты можно считать достоверными. Следовательно, предложенная техника применима при практических анализах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мартюшева Л. С., Лукашева Л. К., Полубедова Т. С. Интегральная оценка уровня интенсификации производства. — Экономика и организация промышленного производства, 1986, вып. 22, 40—44.
2. Соколовский Л. Е. Оценка деятельности предприятия по уровню эффективности и интенсификации производства. — Экономика и матем. методы, 1985, вып. 1, 83—96.
3. Farrell, M. J. The measurement of productive efficiency. — J. Roy. Statist. Soc. A (General), 1957, CXX, 253—281.
4. Aigner, D., Lovell, C. A. K., Schmidt, P. Formulation and estimation of stochastic frontier production models. — J. Econometrics, 1977, 7, N 6, 21—37.
5. Meeusen, W., Broeck, J. van den. Efficiency estimation from Cobb—Douglas production functions with composed error. — Internat. Econ. Rev., 1977, 18, N 2, 435—444.

6. Schmidt, P., Lovell, C. A. K. Estimating technical and allocative efficiency. — *J. Econometrics*, 1979, 9, N 3, 343—366.
7. Данилин В. И., Ловелл Ч., Матеров И. С., Роузфилд С. Нормативные и стохастические методы измерения и контроля эффективности работы фирмы и предприятия. — *Экономика и матем. методы*, 1982, вып. 1, 86—93.
8. Матеров П. К проблеме полной идентификации модели стохастических границ производства. — *Экономика и матем. методы*, 1981, вып. 4, 784—788.
9. Ajanasjev, M., Sokolev, V. The estimation of the efficiency of enterprise activity. — In: *Proceedings of the 6th Finnish-Soviet Symposium in Economics*. Helsinki, 1985, 79—94.
10. Danilin, V. I., Materov, I. S., Rosenfield, S., Lovell, C. A. K. Measuring enterprise efficiency in the Soviet Union: a stochastic frontier analysis. — *Economica*, 1985, 52, N 296, 225—233.
11. Сени У. Определение эффективности на основе производственного потенциала. — *Изв. АН ЭССР. Обществ. н.*, 1986, № 4, 325—337.
12. Saarepera, M. *Energiamajanduse statistika*. Tallinn, 1976.
13. Химмельблау Д. *Прикладное нелинейное программирование*. М., 1975.

Представил К. Хабихт

*Институт экономики
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
25/I 1988

Urmast SEPP

TOOTMISE INTENSIIVSUSE HINDAMINE ETTEVÖTTEVÄLISTE TEGURITE ELIMINEERIMISEL

On vaadeldud ettevõtte tootmistegevuse intensiivsuse hindamise ülesannet, mille puhul on eesmärgiks objektiivse, ettevõtte tegevust iseloomustava karakteristikute leidmine. Selleks on vajalik niisuguse näitaja kasutamine, mille mõjurite hulgast oleksid elimineeritud ettevõtte poolt mittejuhitavad tegurid. Näitaja koostamisel on rakendatud eksogeense intensiivsuse koefitsienti (peegeldab potentsiaalset intensiivsust konkreetsetes välistingimustes võrrelduna soodsaimate välistingimustega). On näidatud eksogeense intensiivsuse hindamise algoritm, mis põhineb rajafunktsiooni determineeritud käsitlusel. Nimetatud algoritm aluseks on eksogeense ja absoluutse intensiivsuse vahetamine. Seetõttu eeldab algoritm absoluutse intensiivsuse eelnevat hinnangut. Matemaatilises tähenduses kujutab eksogeense intensiivsuse algoritm enesest optimaalse planeerimise probleemi. Nimetatud algoritm kasutamist, samuti ettevõtte tegevusest kujuneva tootmise intensiivsuse arvutamist on illustreeritud arvnäitega.

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Majanduse Instituut*

Toimetusse saabunud
25. I 1988

Urmast SEPP

ESTIMATING THE PRODUCTION EFFICIENCY BY ELIMINATING THE EXTERNAL FACTORS OF AN ENTERPRISE

In the article the author deals with the estimation problem of production efficiency in an enterprise. His aim is to find an objective measure which characterizes the activity of an enterprise. To realize this task it is necessary to use such an index which is not influenced by the factors unguidable by an enterprise. On composing an adequate index the coefficient of exogenous efficiency (reflects potential efficiency in concrete external conditions as compared with favourable external conditions) has been applied. The author presents the algorithm of estimating the exogenous efficiency. It is based on the determined treatment of frontier function and on the relationship between the exogenous and absolute efficiency. Therefore the algorithm in question presumes precedent estimation of absolute efficiency. In mathematical sense the algorithm of exogenous efficiency is expressed by the problem of optimal planning. The use of this algorithm as well as the working out of the estimation of production efficiency resulting from the activity of an enterprise has been illustrated by a numerical example.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of Economics*

Received,
Jan. 25, 1988

Ulo ENNUSTE

SOME PROBLEMS OF ALTERNATIVE STOCHASTIC PLANNING MECHANISMS

The author examines basic assumptions and makes evaluations of some alternative stochastic planning mechanisms for optimal equilibrium plans of an abstract economy in the context of a simple two-period and two-sphere optimization model [1—3]. All the alternative mechanisms are the Benassy's competitive markets [4] with mixed coordination signals (prices and limits). Also, two problems of managerial risk aversion are discussed, and some rules to diminish aversion are introduced.

To deal with all these problems complexly in a short paper like this, the author had to sacrifice some strictness, cut off many corners and use heuristic proofs.

1. Introduction

The mechanism version in economics is clearly stronger than the equilibrium-theoretical and planning-theoretical ones [5]. Accordingly, it can be used to make more general and stronger assertions, and the last two theories could be seen as fragments or elements of the mechanism theory.

These contentions are especially viable under uncertainty or in the case of indeterministic approaches. On the basis of this paradigm the central planning theory and the decentralized equilibrium theory are intolerably limited to describe real phenomena. In the former case every agent is directly pushed into optimality by the omnipotent centre. In the latter case there is nobody to push prices into equilibrium, and everybody must have omnipotent intellect to figure out the right prices.

Of course, the extent stochastic mechanisms theories do not provide an adequate explanation for many problems. As a matter of fact, various theories ignore more or less at least four issues. First, the treatment of mixed or combined coordination problems (prices and limits or rations) is lacking. Second, the alternative problems of working out equilibrium coordination parameters, especially alternative pricing rules, are overlooked. Third, the problems of risk-sharing in mechanisms are unstudied. And fourth, frequently the initial social choice problem is not specified clearly enough. The paper fills the gaps only in introductory explanations of the issues. The author has attempted to classify the problems and sketch the solutions in a heuristic treatment.

In [1] we have presented a fully centrally coordinated planning mechanism under uncertainty with mixed signals where both future prices and limits (rations) are state-dependent. This approach is the basis to the theoretical analysis of centrally planned economies under uncertainty although it is unrealistic because it requires immense central state-dependent coordination work. This paper aims to provide some coordination schemes that will reduce the burden of the centre. Here we assume that the centre deals only with planning the wealth or endowment allocation of the system while future prices and quantities are determined decentrally. In other words, we assume that optimal state-dependent wealth rations for pricing mechanisms are determined exogenously, and only prices and quantities are endogenous. So we shall somehow draw

a bridge between fully centrally coordinated economies and the recent non-Walrasian and Walrasian economies under uncertainty.

It should also be noted that there is already quite a lot of literature on the problem of optimal pricing under uncertainty and some major results have been achieved. However, the evaluation of these results is still a bottleneck. One aim of this paper is to try to contribute to the evaluation.

In this model we assume that the welfare allocation has been optimized by the centre (by the initial resources and lump-sum profit allocation). This assumption allows us to forget about this distribution and concentrate on the issue of allocatively efficient pricing-limiting. It also eliminates the problems of profit sharing (production theory).

First we shall study a competitive strategic market game where agents set state-dependent future prices and quantities in the two-period model. This falls in the theoretical framework of J. Benassy's competitive market mechanisms theory [4]. In this approach all the immense work of determining state-dependent prices and limits is now done by the agents, and state-dependent contingent planning offices are needed. So the approach is interesting theoretically but not practically because it is impossible to organize all planning offices state-dependent.

To move closer to realistic coordination mechanisms under uncertainty, we shall study models in the spirit of J. Green [2] and J. Grandmont [3]. In such an approach the central role is played by an agent's expectation about the state-dependent future spot prices in his decision-making. It is postulated that prices move fast enough in each period to match supply and demand. In the framework of this simple model the sufficient conditions for the existence of a competitive equilibrium on some assumptions are met. But here agents are assumed to be able to associate correctly future prices with states (correct expectations). Clearly, if they cannot do this, the equilibrium will not be optimal (effective).

In the end of this paper we shall deal with some problems of managerial risk aversion connected with the stochastic mechanisms. First we shall study some issues of insurance and contingent contracts to diminish unimplied risk aversion, and then we shall deal with an example of implied by the mechanism risk aversion, and possibilities of diminishing it.

But to start with, we still need some more introductory remarks, then we shall describe the initial central social choice model, and transform it into a decentralized setting. Next the problem of alternative pricing mechanisms will be discussed.

There are two aspects of mechanisms investigation [6]. The traditional equilibrium theory takes a mechanism or *modus operandi* (e. g. perfect competition) as given, and examines its properties (e.g. Pareto-optimality) and performance correspondence. In the theory of planned economies the reverse problem has become to be investigated. Given a correspondence regarded as a social desideratum (e.g. optimization correspondence), are there mechanisms that implement it [7]?

In particular, in the case of incomplete information the important problem is whether there are any decentralized (privacy-preserving) mechanisms realizing the social desideratum, mechanisms pushing the decentralized economy to the optimum state? Namely, privacy-preserving is specially important in the case of incomplete information, and it is next to impossible to get this incomplete private information into one centre without any manipulation and distortion or, in other words, to enforce truth-telling [8].

The same argument tells us that it is reasonable to organize the choice of divisional strategies in a game-theoretic setting played noncoopera-

tively [9]. There are two polarized concepts of these schemes. The classical claim is that the information repeatedly exchanged among members (strategies) consists of prices and excess demands (price or competitive mechanisms). The alternative is a centralized revelation-command mechanism where all the information is gathered in the centre where individual consumptions and productions are computed and then issued as commands to the agents. As we have already claimed, because of the stochastic nature of the information it seems unthinkable to organize revelation of private information to the centre in all details. Moreover, this information would exceed the computational capacity of the centre.

On the other hand, the ideal price mechanisms in the stochastic case are unthinkable as well. In this case the ideal prices are state-dependent and unpractical (as there are infinitely many possible states in reality). So, in reality some mechanism should implement approximate prices, and thus cannot guarantee the realization of optimum and stability. It means that a sound stochastic mechanism is a mixed one [10, 11]. In this mechanism parallel to prices coordination with quantities is applied limiting or rationing the agents' actions more severely, and achieving better stability than prices alone could do in a stochastic situation. So a mixed mechanism can achieve better approximation to equilibrium.

In this paper it is assumed that in the center state-dependent endowment allocations for consumers are computed. They are computed on the basis of an aggregated central model. These endowments are issued to the consumers as constraints in which they can implement the price-limit equilibrium. The central allocation of endowments allows us to avoid complicated problems of the stock market and private ownership of fixed assets.

2. The basic model and state-dependent price-limit equilibrium

In the basic model (described in [1]) there are two periods or stages $t=1,2$: the present for the final fixed plans and the future for the preliminary contingent (or state-dependent) plans. The number of possible states of economy $s \in S$ is finite. The true state is unknown at present, but will be known in the future. Production activities are denoted by $j=1, \dots, k$, and non-production activities (consumption and the like) by $j=k+1, \dots, n$. There are $i=1, \dots, m$ systemic (global) resources (goods, stocks, etc.). Let $x_{tj}(s) \in X_{tj}(s)$ denote the plan of the activity j at the stage t , where $X_{tj}(s)$ are non-empty closed convex sets with the probability 1.0, while $x_{1j}(s) = x_{1j}$.

Let the effects of the non-productive activities be strictly concave functions $f_{tj}(x_{tj}(s), s)$ with the probability 1.0. Let the results of all activities in the input and output of the resource i be also strictly concave functions $g_{tij}(x_{tj}(s), s)$ with the probability 1.0, where $g_{ij} > 0$ denotes output and $g_{ij} \leq 0$, input. The transfer of the resource i by an activity j from the first stage into the second one is denoted by a strictly concave function $g_{2ij}^1(x_{1j}, s)$. Let the limits of exogenous resources on the system be $b_{ti}(s)$, where $b_{ti}(s) > 0$ denotes the output of the resource i and $b_{ti}(s) \leq 0$ its input.

The mathematical form of the initial problem is the following. Maximize on the basis of the plan $x(s) = (x_{1j}, x_{2j}(s))$, $j=1, \dots, n$ the objective function

$$E \sum_{j=h+1}^n [f_{1j}(x_{1j}, s) + f_{2j}(x_{2j}(s), s)], \quad (1a)$$

where E stands for mathematical expectation, subject to

$$\sum_{j=1}^n g_{tij}(x_{1j}, s) \geq b_{ti}(s), \quad i=1, \dots, m, \quad (1b)$$

$$\sum_{j=1}^n [g_{2ij}^1(x_{ij}, s) + g_{2ij}(x_{2j}(s), s)] \geq b_{2i}(s), \quad i=1, \dots, m, \quad (1c)$$

$$x_{tj}(s) \in X_{tj}(s), \quad j=1, \dots, n, \quad t=1, 2, \quad (1d)$$

where the constraints (1b) and (1c) are satisfied with the probability 1.0. A solution $x(s)^0$ to the problem is assumed to exist.

Let us decompose the initial problem (1) by activities $j=1, \dots, n$ using mixed coordination by prices and limits.

To derive the rules for mixed coordination we combine the Lagrangian and Kornai-Liptak relaxations. First the Lagrangian function with perturbed (relaxed) initial systemic constraints is used. The economic content of this construction is the following. The objective function of the initial problem (1a) is modified by means of resource prices and resource constraints so that the maximizing plan of the modified objective function would satisfy the initial resource constraints (1b)–(1c). However, if the prices are not good enough, i.e. not exactly Walrasian, the perturbed constraints will be active. So the Walras law takes place with perturbed constraints and there will be perturbed equilibrium.

On the basis of the above-said the following Lagrangian problem equivalent to problem (1) is obtained.

$$\begin{aligned} \min_{y(s)} \max_{x(s)} L(x(s), y(s)) = & E \left\{ \sum_{j=h+1}^n [f_{1j}(x_{1j}, s) + f_{2j}(x_{2j}(s), s)] + \right. \\ & + \sum_{i=1}^e y_{1i}(s) \left[\sum_{j=1}^n g_{1ij}(x_{1j}, s) - b_{1i}(s) \right] + \sum_{i=1}^e y_{2i}(s) \left[\sum_{j=1}^n g_{2ij}^1(x_{ij}, s) + \right. \\ & \left. \left. + \sum_{j=1}^n g_{2ij}(x_{2j}(s), s) - b_{2i}(s) \right] \right\} \quad (2a) \end{aligned}$$

subject to

$$\sum_{j=1}^n g_{1ij}(x_{1j}, s) \geq b_{1i}(s) - \varepsilon, \quad i=1, \dots, m, \quad (2b)$$

$$\sum_{j=1}^n [g_{2ij}^1(x_{ij}, s) + g_{2ij}(x_{2j}(s), s)] \geq b_{2i}(s) - \varepsilon, \quad i=1, \dots, m, \quad (2c)$$

$$x_{tj}(s) \in X_{tj}(s), \quad j=1, \dots, n, \quad t=1, 2, \quad (2d)$$

where $y(s) = (y_{ti}(s)) \geq 0$, $i=1, \dots, m$, $t=1, 2$, and $\varepsilon > 0$, $\varepsilon \rightarrow 0$.

The systemic constraints (2b) and (2c) of the obtained problem (2) are decomposed by means of limits. Economically it means that the resources given with systemic constraints $i=1, \dots, m$ are distributed between activities. No doubt, the optimal limits are those in case of which the value of the objective function (2a) is the highest, or, in other words, optimum limits do not set additional constraints on the Lagrangian function (2a) in comparison with the constraints (1b)–(1c).

The above-said yields the following problem equivalent to problem (2):

$$\max_{d(s)} G(d(s), s) \quad (3a)$$

subject to

$$g_{1ij}(x_{ij}, s) \geq d_{1ij}(s), \quad (3b)$$

$$g_{2ij}^1(x_{ij}, s) \geq d_{2ij}^1(s), \quad (3c)$$

$$g_{2ij}(x_{2j}(s), s) \geq d_{2ij}(s), \quad (3d)$$

$$d(s) \in D(s), \quad (3e)$$

$$x_{tj}(s) \in X_{tj}(s), \quad (3f)$$

$$i=1, \dots, m, \quad t=1, 2, \quad j=1, \dots, n,$$

where $d(s) = (d_{1ij}(s), d_{2ij}^1(s), d_{2ij}(s))$, $i=1, \dots, m$ and $j=1, \dots, n$ and

$$D(s) = \{d(s) / \sum_{j=1}^n d_{1ij}(s) = b_{1i}(s) - \varepsilon,$$

$$\sum_{j=1}^n d_{2ij}(s) = b_{2ij}(s) + \sum_{j=1}^n d_{2ij}^1(s) - \varepsilon, \quad \forall x_i(s), \quad j=1, \dots, n\}$$

(here the last condition means that the constraints (3b)–(3d) should not make problem (3) contradictory) and

$$G(d(s), s) = \min_{y(s)} \max_{x(s)} L(x(s), y(s)). \quad (4)$$

Let optimum coordination parameters $y^0(s)$ and $d^0(s)$ be given. Then problem (3) breaks into coordinated subproblems. The subproblems of the production activities $j=1, \dots, k$ are the following:

$$\max E \left\{ \sum_{i=1}^m y_{1i}^0(s) g_{1ij}(x_{1j}, s) + \sum_{i=1}^m y_{2i}^0(s) [g_{2ij}^1(x_{1j}, s) + g_{2ij}(x_{2j}(s), s)] \right\} = k_j^0 \quad (5a)$$

subject to

$$g_{1ij}(x_{1j}, s) \geq d_{1ij}^0(s), \quad (5b)$$

$$g_{2ij}^1(x_{1j}, s) \geq d_{2ij}^{1,0}(s), \quad (5c)$$

$$g_{2ij}(x_{2j}(s), s) \geq d_{2ij}^0(s), \quad (5d)$$

$$x_{tj}(s) \in X_{tj}(s), \quad (5e)$$

$$t=1, 2, \quad i=1, \dots, m, \quad j=1, \dots, k.$$

Thus, the coordinated objective function of the subproblems of production activities is the mathematical expectation of the difference between incomes and expenditures or profit over both stages. The profit is calculated at optimum prices $y_{ii}^0(s)$, $i=1, \dots, m$ which are state-dependent.

The objective function is maximized on condition that the optimum systemic limits $d_{tij}^0(s)$, $i=1, \dots, m$ be prescribed to the activities and direct activity constraints $X_{tj}(s)$ be satisfied. The limits are likewise state-dependent.

It is easy to see that problem (5) consists in its turn of independent unconnected problems of stage I and stage II of the activity j .

The coordinated subproblem of the non-productive sphere can be written as follows:

$$\max E \sum_{j=k+1}^n [f_{1j}(x_{1j}, s) + f_{2j}(x_{2j}(s), s)] \quad (6a)$$

subject to

$$E \sum_{j=k+1}^n \sum_{i=1}^m [y_{1i}^0(s) g_{1ij}(x_{1j}, s) + y_{2i}^0(s) g_{2ij}(x_{2j}(s), s) - y_{1i}^0(s) b_{1i}(s) - y_{2i}^0(s) b_{2i}(s)] + \sum_{j=1}^k k_j^0 = 0 \quad (6b)$$

$$g_{1ij}(x_1, s) \geq d_{1ij}^0(s), \quad (6c)$$

$$g_{2ij}(x_{2j}(s), s) \geq d_{2ij}^0(s), \quad (6d)$$

$$x_{tj}(s) \in X_{tj}(s), \quad (6e)$$

$$t=1, 2, \quad i=1, \dots, m, \quad j=k+1, \dots, n.$$

Here the constraint (6b) ensures a balance of the mathematical expectation of the budget of the whole system, the proof of the application of this constraint is presented in the Appendix of [1].

Thus, the objective function of the non-productive sphere is the maximization of the sum of the expectations of the goals of the activities $j=k+1, \dots, n$ within the boundaries of budget constraints and resource limits and with satisfying direct activity constraints.

The credit side of the budget consists of the difference between the values of inputs and outputs assigned to the system (limits) at equilibrium prices and the profit from the production sphere. The debit side comprises expenditures of non-productive activities at equilibrium prices.

Problem (6) does not consist of independent subproblems of activities. In order to break it up, an additional mechanism involved in allocating the system's incomes between non-productive activities should be arranged by the centre.

In [1] all the optimal state-dependent coordination parameters are determined by the center. Although this approach is basic in the theoretical analysis of totally centralized planned abstract economies, it is practically unrealistic as it requires immense central coordination work. In this paper we try to clarify some coordination schemes where optimal coordination is conducted decentrally, and the center deals only with the allocation of the system's incomes between non-productive activities.

For the following note that models (5) and (6) can be easily reformulated in the form of pure exchange models. This can be done because the optimal lump-sum profit is exogenously and optimally allocated between the consumers by the center, and we also assume one-to-one mappings between the plans and net demands to avoid technically complicated representation problems [12].

The central allocation enables us to reduce our treatment to only pure exchange models and also to avoid technical difficulties connected with special problems of production firms' stock markets, etc. This line of research is conducted under uncertainty by P. Diamond [13], J. Dreze [14], R. Radner [15], et al. The results of these works indicate that the firms with shares can be fitted into the stochastic mechanisms theory, but in this paper we avoid the additional problems connected with stock market.

3. Benassy's strategic market game and Nash equilibrium

Here we shall describe on the example of the models of activities (5) and (6) the strategic market game where strategic outcome functions satisfy Benassy's conditions [4] leading the Nash equilibrium of the game to optimal Walrasian coordination outcomes.

In this game each activity or agent $j=1, \dots, n$ sends price and quantity messages to $i=1, \dots, m$ markets. Let $\hat{y}_j(s) \in R_+^m$ be the vector of agent j 's price messages, and $\hat{d}_j(s) \in R^m$ the vector of agent j 's quantity messages. We call $\hat{y}(s) = \{\hat{y}_j(s) | j=1, \dots, n\}$ and $\hat{d}(s) = \{\hat{d}_j(s) | j=1, \dots, n\}$ the set of all agents' price and quantity messages.

The plans (contracts) of exchange $d_{ij}(s)$ and prices $y_{ij}(s)$ actually realized for the agent j on the market i are described by strategic outcome functions:

$$d_{ij}(s) = F_{ij}(\hat{y}(s), \hat{d}(s)),$$

$$y_{ij}(s) = \Phi_{ij}(\hat{y}(s), \hat{d}(s)).$$

We shall assume that these functions satisfy Benassy's assumptions [4]. These assumptions will lead to competitive outcomes. First, we assume voluntary exchange. That means that no agent can be forced to take more contracts than he plans, and trade at prices less favourable than the one he has quoted. Secondly, frictionless planning mechanism is assumed, i. e. agents do not miss obvious opportunities for trade. And the third assumption is that of price priority. It says that demanders will give preference to the suppliers announcing the lowest prices, and conversely, the supplier will want to supply in priority demanders announcing the highest prices. This assumption automatically means that the market is competitive, i. e. there are at least two active demanders and two active suppliers for every resource. A consequence of this assumption is that the supplier who quotes higher prices will be rationed and conversely, the demander who quotes lower prices will be rationed.

Under these assumptions Benassy has demonstrated [4] that Walrasian (optimal or Lagrangian) equilibrium is also Nash equilibrium. Indeed, everybody announcing Walrasian (optimal) prices $\hat{y}_{ij}(s) = y_i^0(s)$ and quantities $\hat{d}_{ij}(s) = g_{ij}(x_j^0(s), s)$, $i=1, \dots, m$ will also get Walrasian

outcomes, as no agent will be rationed and there will be no bargaining problem with prices. And no agent can improve his situation by changing his strategy. Indeed, assume that agent j deviates and announces non-Walrasian prices while other agents maintain their Walrasian strategies. First consider the case where agent j is announcing higher supply and lower demand prices. In this case he will be rationed, and he is forced to make an uneffective plan. Another case would be announcing lower supply and higher demand prices, but he would be ineffective again. Thus the Walrasian equilibrium is Nash equilibrium, and according to [4] Nash equilibrium is also Walrasian.

Although this approach is sound for the theoretical analysis of decentralized pricing-limiting, unrealistic assumptions are made again. First it is assumed that there are current future markets for every state $s \in S$ (Arrow-Debreu market). And, secondly, every agent is assumed to be able to determine Walrasian prices and quantities for every state $s \in S$, i. e. every agent has perfect foresight. In the next section we shall drop the assumption of the existence of state-dependent forward markets. Note that in this approach coordination is performed with mixed signals (prices and quantities).

4. A modification of the price-limit mechanism in J. Green's and J. Grandmont's style

The problem considered in this section arises from the fact that in reality complete current forward markets in state-dependent claims cannot exist because the number of the states is enormous. So we must reduce this ideal mechanism to a more practical one. For that purpose we use the model studied by J. Green [2] and J. Grandmont [3]. In this model an agent exchanges at futures market fixed contracts (plans) at fixed prices that implies the fixed delivery or the receipt of commodities at later dates. And future spot markets are assumed to be active at these dates (the dates of the delivery or receipt of these commodities). So the possibility of future spot contracts on forward markets is open to the agent. But the prices on these markets are understandably unannounced and there must exist the agents' expectation concerning future spot prices and quantities.

To simplify matters still more, assume that the first period is deterministic. So in period 1 each agent knows his limits (endowment) and

other parameters with certainty, but does not know yet what will happen in period 2. Each trader knows that in period 2 there will be a spot market for goods available at that date, but the spot prices are not announced. So he must also have expectations concerning the future.

Consider a representative agent in period 1. His Benassy strategy is $(\hat{y}_{1j}, \hat{d}_{1j}, \hat{y}_{1j}^2, \hat{d}_{1j}^2)$. It represents the prices \hat{y}_{1j} of the current goods (spot) and the future prices \hat{y}_{1j}^2 of planned purchases of goods to be delivered in the second period. It also represents the respective planned quantities of goods \hat{d}_{1j} and \hat{d}_{1j}^2 for sure delivery or receipt.

In period 2 the agent will receive the signal of the state and announce the signal $(\hat{y}_{2j}, \hat{d}_{2j})$, describing his spot prices and the respective quantities of goods at date 2. At date 1 the agent forms his rational expectations about $(y_{2j}^0(s), d_{2j}^0(s))$.

Now our actor's decision problem is similar to the one described by J. Grandmont [3], and according to the assumptions made there the necessary and sufficient conditions for the existence of an equilibrium are present. Note that in this approach for the implementation of optimal plans, and the assumption of rational (correct) expectations of future spot prices and deliveries are necessary.

In 1987 R. Wright [16] proved that under certain conditions the complete market (Arrow-Debreu market in which all commodities for all dates and states are traded simultaneously) and the described recursive market systems are equivalent in a stochastic economy. In order for this result to go through a restriction is needed. Recursive competitive equilibria can never exist without some side conditions to prohibit from running up and rolling over arbitrarily large debts. This result is helpful in understanding the types of markets necessary to support competitive equilibria in dynamic economies.

It remains to be said that if this model satisfies J. Benassy's conditions the Nash equilibrium will be Walrasian. So the agent's plans are not coordinated about forward spot markets, but they are still compatible. This was achieved with the help of the perfect foresight approach postulating that all the agent's expectations are correct. The perfect foresight approach is very convenient, however, it is surely an improper tool for describing the reality [17].

5. Some problems of the reduction of managerial risk-aversion

We distinguish two kinds of managerial risk aversion problems: unimplied and implied by mechanism. The former problem is as follows. It is reasonable to assume the risk neutrality of the global objective function of the social choice rule. But in a decentralized setting this means that the objective functions (normatives) of firms (5a) are also risk neutral. However, in reality the managers of the firms are risk-averse. To stimulate the risk-averse managers to make risk-neutral decisions, there must be some kind of risk-sharing enforcement mechanism enabling managers to transfer incomes between the states. Below some rules for reducing this kind of risk aversion are explained.

Further we demonstrate the problem of implied by mechanism risk aversion by the example of quantity risk and linear incentive mechanisms. As a matter of fact, the incentive mechanisms themselves could imply additional managerial risk aversion [18]. We study the incentive mecha-

nisms with interval plans, and demonstrate that the replacement of a point plan by an interval plan will reduce the rate of implied risk aversion.

In the case of direct unimplied managerial risk aversion insurance could be introduced to diminish aversion [19]. But the manager's ability to obtain an insurance contract is limited by his information privacy. For example, an insurance contract which pays the manager $a > 0$ in state 1, and taxes the manager $b > 0$ in state 2 cannot be implemented if the insurer must rely on the manager to report which of the two states has accrued (the manager will always report state 1). However, the manager's incentive to report the wrong state can be lessened, setting the condition that if he reports state 1 he must choose a production plan (observable by the insurer) that is inefficient in state 2, and vice versa [19].

The above model is good to emphasize the idea of a risk-averse manager trying to get insurance against fluctuations in his net income, and so reduce his risk aversion and make his decisions more effective from the point of view of the whole economy. But it is easy to see that in the case of more than two states it becomes much harder to describe the many truth-telling constraints. Also, it will be prohibitively costly to make contracts with the distinction of many states.

In the sense of real contracts it is of greater interest to analyze the contracts in simple terms of formulae linking some kind of publicly observable indicator (not states) with the insurance premium.

A good practical approximation is the describing of risk-sharing contracts on the basis of some publicly observable indicators characterizing the states aggregatively. We shall demonstrate such a possibility by discussing cost-sharing as an example.

In [20] a formal model of optimal contracting of competing offers to select the efficient contracts is presented. Two main results are established there. First, under general conditions, an «incentive» (risk-sharing) contract is superior to either the cost-plus or fixed-price extremes. Second, there exists a «signalling» contract which is strictly superior. Under this contract dual-signalling or dual-component bids are used: risk-sharing rates and cost rates are signalled.

This model is directly applicable in the case of Benassy mechanism. In this case the price announcements of the agents are dual-component, and so are the realized market prices.

As has already been mentioned, the use of some incentive mechanisms brings about the so-called implied risk aversion which may induce the agents to choose relatively conservative and globally not optimal plan alternatives. Mechanisms with interval plans are of interest for soothing this phenomenon since the replacement of a point plan by an interval plan seems to reduce the rate of implied risk aversion. The mechanisms with a point plan can be regarded as special cases where the interval converges into a point.

The aim of the following is to study the rate of the risk aversion implied by a piece-wise linear incentive mechanism with an interval plan and its dependence upon the width of the interval. In so doing both the mechanism and the agent are extremely simplified (risk neutral agent is maximizing the expectation value of the incentive) to allow the author to concentrate his attention on the main problem.

Let there be a risk neutral agent who maximizes the expectation value, Ew , of his incentive w . The incentive depends upon a random result (e. g. profit) described by a random normal variable y with a density function $h(y)$, mean value μ and standard deviation σ . The incentive also depends upon a piece-wise linear mechanism using an interval plan. Let the end points of the interval plan be y_1 and y_2 , and let them be defined as follows:

$y_1 = \mu - k\sigma$ and $y_2 = \mu + k\sigma$ where $k > 0$ is given and determines the width of the interval.

As we have already said, for clarity's sake an extremely simple mechanism has been chosen, namely

$$w = \begin{cases} ey - p(y_1 - y), & \text{if } y \leq y_1, \\ ey, & \text{if } y_1 \geq y \geq y_2, \\ ey - q(y - y_2), & \text{if } y \geq y_2. \end{cases} \quad (7)$$

Here e is the share the agent will get of the result y if the latter is within the planned interval. The parameters p and q are penalty rates for unit under- or overfulfilment of the plan that are calculated with the parameter e .

For calculating the expectation value of the incentive the following notations will be used: s — standard random variate ($\mu_s = 0$ and $\sigma_s = 1$),

$n(s)$ — density function of standard random variate, $N(t) = \int_{-\infty}^t n(s) ds$

and $\hat{M}(t) = \int_t^{\infty} sn(s) ds$.

Now, taking example of [17], the expectation value of the incentive can be derived as follows:

$$Ew = \int_{-\infty}^{y_1} [ey - p(y_1 - y)]h(y) dy + \int_{y_1}^{y_2} eyh(y) dy + \int_{y_2}^{\infty} [y - q(y - y_2)]h(y) dy = e\mu - c(k)\sigma,$$

where $c(k) = (p+q) [\hat{M}(k) - kN(-k)]$.

As we can see, the expectation value of the incentive to an initially risk-neutral agent is a linear combination of the result's mean value μ and its standard deviation σ . Consequently, because of mechanism (7) the initially risk-neutral agent starts to consider the risk connected with the results (described by σ here), and we can speak of implied risk aversion. It can induce the agent to choose such alternatives which are not optimal from a global point of view. For example, if the initial problem (without decentralization and thus without an incentive mechanism) is aimed at maximizing the results' expectation values, its decentralized solution (with the help of the agents who are given incentive) may yield a more conservative result and a lower expectation value. Relying on [17] the rate of implied risk aversion can be described as follows:

$$r(k) = c(k)/e = (p+q) [\hat{M}(k) - kN(-k)]/e, \quad (8)$$

where k describes the width of the plan interval. If $k=0$, the interval will converge into a point or a fixed plan, and if k increases, the interval will likewise grow.

On the basis of the rate of implied risk aversion (8) a number of conclusions can be drawn. At that it is assumed that $e, p, q > 0$ which means that the agent is interested in a high result and its falling within the plan interval. From the definition it is known that

$$\hat{M}(k) = \begin{cases} 0 & \text{if } k = \infty \\ > 0 & \text{if } 0 < k < \infty \\ 1/\sqrt{2\pi} & \text{if } k = 0, \end{cases}$$

and

$$N(-k) = \begin{cases} 0 & \text{if } -k = -\infty \\ > 0 & \text{if } -\infty < -k < 0 \\ 1/2 & \text{if } k = 0. \end{cases}$$

Now it is easy to see that the maximum of the rate of implied risk aversion is $(p+q)/e\sqrt{2\pi}$, and it corresponds to the point plan ($k=0$). If the plan interval is expanded, the rate of risk aversion will decrease, it may even disappear. Thus, the wider the plan interval, the more boldly the agent chooses the alternatives, the less he considers the dispersion of the results of the alternative and the more attention he pays to the expectation value of the result. If, however, the alternative is given, the expansion of the interval will raise the expectation value of the agent's incentive, being thus useful to the agent. But too wide plan intervals may be unsuitable for the center or for the other contractor. Therefore we can speak of the rates of plan intervals optimal for the system, this, however, is a separate complicated problem.

We can also see in (8) that the rate of implied risk aversion will decrease if $(p+q)/e$ decreases. In other words, the lower the penalty rates and the higher the share of the incentives in the plan interval e , the more the agent considers the result's expectation value when deciding which alternative to choose.

6. Final remarks

The purpose of this paper was to clarify alternative planning mechanisms of abstract economies under uncertainty. The paper examines them mainly in the context of two optimal future price-limit coordination mechanisms. In the case of the first mechanism the basic assumption is that there exists a complete set of current (pre-event) state-dependent future goods markets. The second version says that the agents have current correct expectations about the optimal future (post-event) state-dependent prices and quantities. In the context of the initial model used in this paper the elaboration of optimal price and quantity plans in both mechanisms is achieved.

Also, issues of risk allocation in the mechanisms are clarified from two aspects. First, the possibilities of diminishing unimplied managerial risks are demonstrated. Second, the rate of risk aversion implied by the incentive mechanism and an interval plan is studied, and, as a result, the following assertion is made: the use of an interval plan instead of a point plan will lessen the risk aversion induced by the incentive mechanism and stimulate the agents to choose riskier alternatives.

However, the mechanisms studied are based on highly oversimplified assumptions. So the problem remains to be studied on more realistic assumptions and not oversimplified models. Significant open problems include the implementation of a correct expectation equilibrium (information acquisition), imperfectly competitive markets with expectations, bidding for long-term contracts with relationship-specific investments under uncertainty, etc.

REFERENCES

1. *Ennuste, O.* On stochastic equilibrium of centrally coordinated optimum plans. — Proc. Acad. Sci. ESSR. Social Sciences, 1985, 34, N 3, 237—245.
2. *Green, J.* Temporary general equilibrium in a sequential trading model with spot and future transactions. — *Econometrica*, 1973, 41, 1103—1123.

3. *Grandmont, J.* Temporary general equilibrium theory. — In: Handbook of Mathematical Economics, II. Amsterdam, 1982, 879—922.
4. *Benassy, J.* On competitive market mechanisms. — *Econometrica*, 1986, 54, N 1, 95—108.
5. *Makowski, L., Ostroy, J.* Vickrey-Clarke-Groves mechanisms and perfect competition. — *J. Economic Theory*, 1987, 42, N 2, 244—261.
6. *Hurwicz, L.* Incentives aspects of decentralization. — In: Handbook of Mathematical Economics, III. Amsterdam, 1986, 1441—1482.
7. *Williams, S.* Realization and Nash implementation: two aspects of mechanism design. — *Econometrica*, 1986, 54, N 1, 139—151.
8. *Cohen, S.* Incentives, iterative communication, and organizational control. — *J. Economic Theory*, 1980, 22, N 1, 37—55.
9. *Marschak, T.* Organization design. — In: Handbook of Mathematical Economics, III. Amsterdam, 1986, 1359—1440.
10. *Rees, R.* Some problems in optimal pricing under uncertainty. — *J. Economics*, 1982, Suppl. 2, 63—78.
11. *Bennett, J.* Alternative price and quantity controls for regulation under uncertainty. — *J. Economics*, 1984, 44, N 2, 103—115.
12. *Saari, D.* The representation problem and the efficiency of the price mechanisms. — *J. Mathematical Economics*, 1985, 14, N 2, 135—167.
13. *Diamond, P.* The role of a stock market in a general equilibrium model with technological uncertainty. — *American Economic Review*, 1967, 57, N 3, 759—776.
14. *Dreze, J.* Uncertainty and the firm in general equilibrium theory. — Supplement to the *Economic Journal*, 1985, 95, 1—20.
15. *Radner, R.* Equilibrium under uncertainty. — In: Handbook of Mathematical Economics, II. Amsterdam, 1982, 923—1006.
16. *Wright, R.* Market structure and competitive equilibrium in dynamic models. — *J. Economic Theory*, 1987, 41, N 1, 189—201.
17. *Allen, B.* General equilibrium with rational expectations. — In: Contributions to Mathematical Economics. In Honor of Gerard Debreu. Amsterdam, 1986, 1—23.
18. *Itami, H.* Analysis of implied risk-taking behavior under a goal-based incentive scheme. — *Manag. Sci.*, 1976, 23, N 2, 183—197.
19. *Hart, O.* Optimal labor contracts under asymmetric information: an introduction. — *Rev. Econ. Studies*, 1983, 50, N 1, 3—35.
20. *Samuelson, W.* Bidding for contracts. — *Manag. Sci.*, 1986, 32, N 12, 1533—1550.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of Economics*

Received
Dec. 16, 1987

Olo ENNUSTE

ALTERNATIIVSETE STOHHASTILISTE PLANEERIMISMEEHANISMIDĒ MÕNINGAID PROBLEEME

Artiklis on selgitatud alternatiivsete stohhastiliste planeerimismehhanismide lähteeldusi ja hinnanguid. Mehhanismid on koostatud abstraktsele optimeerimismajandusele, mis koosneb kahest tegevussfäärist ja hõlmab kahte perioodi.

Alternatiivsed planeerimismehhanismid rakendavad kombineeritud koordineerimist (hinnad ja limiidid), kuid põhitähelepanu on pööratud stohhastiliste plaaniliste hindade mehhanismile. Samuti on vaadeldud nende mehhanismidega seotud planeerijate täiendavat riskikartust ja võimalusi selle leevendamiseks.

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Majanduse Instituut*

Toimetusse saanud
16. XII 1987

Юло ЭННУСТЕ

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ СТОХАСТИЧЕСКИХ МЕХАНИЗМОВ ПЛАНИРОВАНИЯ

В статье проанализированы основные предпосылки и оценки некоторых альтернативных стохастических механизмов планирования для абстрактной оптимизационной экономики, охватывающей два периода и две сферы деятельности. Альтернативные механизмы планирования применяют комбинированную координацию (цены и лимиты). Здесь же основное внимание уделено механизму плановых цен в условиях стохастичности. Обсуждаются также неизбежные при таком механизме планирования проблемы риска и возможности снятия боязни риска среди плановиков.

*Институт экономики
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
16/XII 1987

Борис МИРОНОВ

ДИНАМИКА ГРАМОТНОСТИ В ПРИБАЛТИКЕ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 18—19 ВВ.: ОПЫТ ИСТОРИЧЕСКОГО ПРЕДСКАЗАНИЯ

Данные о развитии массовой грамотности имеют исключительно важное значение: они содержат информацию об изменении культурного облика населения в широком, социологическом смысле слова «культурный». Прежде всего уровень грамотности отражает доминирующую форму передачи культурного наследства от одного поколения к другому. Известно два главных способа передачи человеческого опыта: 1) прямая передача одним человеком другому посредством устного слова и демонстрации, 2) косвенная передача с помощью записи информации различными техническими средствами (печатное слово, ноты, звукозапись и др.), среди которых до последнего времени главная роль принадлежала печатному слову. Первый способ основывается исключительно на памяти и поэтому существенно суживает возможности передачи культурного наследства и его совершенствования как в количественном, так и в качественном отношениях. В особенности это касается технологии и науки. В результате большое число изобретений и открытий, сделанных в прошлом, погибло вместе со своими создателями, а многие открытия делались многократно. Только те из открытий, которые находили признание и применение при жизни их творцов, переживали их время. Естественно, что в подобных обстоятельствах передача и критическая оценка культурного наследства ограничены, прогресс во всех сферах человеческой деятельности затруднен, люди стремятся не столько к преумножению и совершенствованию опыта, сколько к его сохранению. Из массовой неграмотности до некоторой степени проистекал традиционализм докапиталистических обществ, для которого характерны упор на старину, прославление прошлого, подозрительное отношение к нововведениям. Напротив, в обществах, где ведущая роль в передаче информации стала принадлежать печатному слову и другим техническим средствам, происходила интенсивная аккумуляция опыта, наблюдался устойчивый прогресс науки, технологии, всей культуры вообще. Можно без всякой натяжки сказать, что грамотность населения — важнейшее условие для перехода общества от преимущественно устной к преимущественно письменной форме передачи культурного наследства со всеми вытекающими из этого факта последствиями, а уровень грамотности — показатель распространения письменной культуры и письменной формы ее передачи от одного поколения к другому.

Уровень грамотности населения имеет и второй социологический аспект, который состоит в том, что сам процесс усвоения грамоты и приобретения в ходе обучения способности читать, понимать прочитанное, думать над текстом, а также писать во многом изменяет человека. У грамотных людей в массе своей шире кругозор и в большей степени, чем у неграмотных, разумеется при прочих равных условиях, развито абстрактное мышление и воображение, что является важнейшей предпосылкой для многих видов человеческой деятельности, в том числе для изобретательства всякого рода: технического, социального и т. п. Например, грамотные и неграмотные работники существенно различаются по своим возможностям успешно трудиться: при прочих равных условиях

у первых выше производительность труда, более выражено стремление к нововведениям. Творческий подход к жизненным проблемам значительно чаще встречается у грамотных, чем у неграмотных, так как грамотный более склонен к изменению стереотипов.

Сказанным в достаточной степени объясняется значительно возросший в последнее время интерес ученых к развитию массовой грамотности во всех странах.

Развитие грамотности в Прибалтике, особенно в Эстонии, изучалось историками, однако до сих пор полная картина ее изменения в течение 18—начала 20 вв. отсутствует. Этот историографический факт справедливо отметила Л. Э. Аарма — автор новейшего крупного исследования по истории грамотности в Эстонии¹. Чтобы восполнить имеющиеся пробелы, она подвергла сплошной обработке формулярные списки рекрутов из Эстляндии за 1811—1874 гг. и впервые выявила изменение грамотности мужского податного населения в возрасте 20—35 лет, подлежащих рекрутской повинности, с конца 18 в. до 1860-х годов не только в целом по губернии, но и по уездам, отдельным городам и приходам. Однако, ввиду особенностей формулярного списка рекрутов как источника, автору не удалось показать, как изменялась грамотность всего мужского населения, а также грамотность женщин. Кроме того, грамотность рекрутов была ниже, в первой трети 19 в. существенно ниже, чем грамотность всего мужского населения, поскольку от рекрутской повинности освобождались дворяне, учителя, дворохозяева и их наследники, духовенство, разночинцы — наиболее образованная часть населения.

В настоящей статье предпринята попытка реконструировать грамотность населения в Эстляндской, а также в Лифляндской и Курляндской губерниях за 1797—1897 гг., основываясь на данных Первой всеобщей переписи населения России 1897 г. с помощью метода передвижки когорт. Этот метод разработан демографами для прогноза численности населения. В последние годы он стал использоваться в исторической демографии² и при изучении развития грамотности³. Применяемая в данной статье методика представляет собой вариант когортного анализа, она специально приспособлена для ретросказания грамотности по данным переписи 1897 г. Этот вариант уже использовался нами для реконструкции грамотности в России в 1797—1917 гг.⁴, что освобождает нас от необходимости его подробной характеристики и обоснования целесообразности применения. Проиллюстрируем работу метода на конкретном примере (см. табл. 1).

В табл. 1 в столбце за 1897 г. приведены данные из переписи. Столбцы за последующие годы заполнены на основе столбца за 1897 г., исходя из трех предположений: 1) вымирание грамотных и неграмотных происходит примерно в равной степени, другими словами, смертность грамотных и неграмотных почти одинакова, 2) грамотность приобретает, как правило, до 20 лет, 3) некоторое увеличение численности грамотных после 20-летнего возраста компенсируется утратой грамотности теми, кто приобрел ее до 20 лет. Например, столбец за 1887 г. заполняется следующим образом: 10—19-летняя возрастная группа в 1887 г. имела тот же уровень грамотности, что и 20—29-летняя в 1897 г.; 20—29-летняя возрастная группа в 1887 г. имела тот же уровень грамотности, что и 30—39-летняя в 1897 г., и т. д. до 80—89-летней возрастной

¹ Аарма Л. Э. Грамотность населения в Эстляндской губернии с конца XVIII века до 60-х годов XIX века. Автореф. канд. дис. Таллин, 1982, 2.

² Wrigley, E. A., Schofield, R. S. The Population history of England, 1541—1871. A Reconstruction. Cambridge—Mass., 1981, 7—8, 183—184, 715—738.

³ Кузьмин М. Н. Школа и образование в Чехословакии. М., 1971.

⁴ Миронов Б. Н. Грамотность в России 1797—1917 годов. Получение новой исторической информации с помощью методов ретроспективного прогнозирования. — История СССР, 1985, № 4, 137—154.

Грамотность женщин по возрастным группам в Эстляндской губернии
в 1817—1897 гг. по данным переписи 1897 г., %*

Возрастная группа	1897	1887	1877	1867	1857	1847	1837	1827	1817
10—19	97	98	97	96	94	91	88	83	81
20—29	98	97	96	94	91	88	83	81	
30—39	97	96	94	91	88	83	81		
40—49	96	94	91	88	83	81			
50—59	94	91	88	83	81				
60—69	91	88	83	81					
70—79	88	83	81						
80—89	83	81							
90—99	81								

* За 1897 г. подсчитано по данным: Общий свод по империи результатов разработки данных Первой всеобщей переписи населения, произведенной 28 января 1897 года, I. СПб., 1905, 60—62. При проведении переписи грамотными считались все, кто умел хотя бы читать.

группы. Столбец за 1877 г. заполнялся аналогичным способом: 10—19-летняя возрастная группа имела тот же уровень грамотности, что и 20—29-летняя возрастная группа в 1887 г. или 30—39-летняя возрастная группа в 1897 г., и т. д. до 70—79-летней возрастной группы. Пользуясь подобной методикой ретросказания, заполним табл. 1 до 1817 г.

Ввиду того, что первичные сведения о возрастной грамотности по Эстляндской губернии ограничивались 99 годами, постепенно у нас образуется недостаток данных: за 1887 г. о грамотности 90—99-летней возрастной группы, за 1877 г. о грамотности той же, а также 80—89-летней возрастной группы; за 1867 г. о грамотности двух предыдущих и 70—79-летней возрастных групп и т. д. Для точности подсчета среднего по губернии процента грамотных пробелы сначала малочувствительны. Но с 1857 г. и далее из-за пробелов в данных о грамотности старших возрастных групп средняя грамотность завышается, так как нам не достает сведений за 1857 г. о 13,5% населения, за 1847 г. — о 24,2%, за 1837 г. — о 38%, за 1827 г. — о 56,2% и за 1817 г. — о 76,7% населения. Поэтому для более точного прогноза грамотности на отдаленные от переписи годы экстраполируем недостающие данные по уравнению регрессии следующим образом. Распределению грамотных по возрастным группам за 1897 г. соответствует динамика грамотности 10—19-летней когорты за 1817—1897 гг.:

возраст в 1897 г.	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	—19	—29	—39	—49	—59	—69	—79	—89	—99
% грамотных	97	98	97	96	94	91	88	83	81
год	1897	1887	1877	1867	1857	1847	1837	1827	1817
% грамотных в возрасте 10—19 лет	97	98	97	96	94	91	88	83	81

Закономерность роста грамотности эстляндских женщин, заключенная в динамическом ряду, хорошо аппроксимируется уравнением прямой

$$y = -316,873 + 0,22x,$$

где y — процент грамотных, x — год. С помощью уравнения можно экстраполировать недостающие данные и заполнить пробелы в табл. 1 в основных возрастных группах 10—69 лет вплоть до 1777 г. включи-

Грамотность населения в Эстляндской губернии в 1777—1897 гг., %

Возрастная группа	1777	1787	1797	1807	1817	1827	1837	1847	1857	1867	1877	1887	1897
Женщины, уравнение регрессии: $y = -316,873 + 0,22x$													
10—19	74	76	78	80	81	83	88	91	94	96	97	98	97
20—29	72	74	76	78	80	81	83	88	91	94	96	97	98
30—39	70	72	74	76	78	80	81	83	88	91	94	96	97
40—49	68	70	72	74	76	78	80	81	83	88	91	94	96
50—59	65	68	70	72	74	76	78	80	81	83	88	91	94
60—69	62	65	68	70	72	74	76	78	80	81	83	88	91
Средн.	70	72	74	76	77	79	82	85	87	90	92	95	96
Мужчины, уравнение регрессии: $y = -468 + 0,3x$													
10—19	65	68	71	74	75	77	84	87	93	96	98	94	98
20—29	62	65	68	71	74	75	77	84	87	93	96	98	94
30—39	59	62	65	68	71	74	75	77	84	87	93	96	98
40—49	56	59	62	65	68	71	74	75	77	84	87	93	96
50—59	53	56	59	62	65	68	71	74	75	77	84	87	93
60—69	50	53	56	59	62	65	68	71	74	75	77	84	87
Средн.	60	62	66	68	70	73	76	80	84	88	91	93	95

Таблица 3

Грамотность населения в Лифляндской губернии в 1777—1897 гг., %

Возрастная группа	1777	1787	1797	1807	1817	1827	1837	1847	1857	1867	1877	1887	1897
Женщины, уравнение регрессии: $y = -750,839 + 0,45x$													
10—19	48	53	57	62	64	78	83	85	88	91	93	95	95
20—29	44	48	53	57	62	64	78	83	85	88	91	93	95
30—39	39	44	48	53	57	62	64	78	83	85	88	91	93
40—49	35	39	44	48	53	57	62	64	78	83	85	88	91
50—59	30	35	39	44	48	53	57	62	64	78	83	85	88
60—69	27	30	35	39	44	48	53	57	62	64	78	83	85
Средн.	40	44	48	52	56	63	69	74	79	83	87	89	92
Мужчины, уравнение регрессии: $y = -677,559 + 0,41x$													
10—19	51	55	59	63	66	78	83	85	89	92	95	93	95
20—29	46	51	55	59	63	66	78	83	85	89	92	95	93
30—39	42	46	51	55	59	63	66	78	83	85	89	92	95
40—49	38	42	46	51	55	59	63	66	78	83	85	89	92
50—59	34	38	42	46	51	55	59	63	66	78	83	85	89
60—69	30	34	38	42	46	51	55	59	63	66	78	83	85
Средн.	44	48	52	56	59	64	70	75	80	84	88	90	92

тельно. Например, грамотность 10—19-летних в 1807 г. составит 80% [$-316,873 + 0,22 \cdot 1807$], в 1797 г. — 78% и т. д.

Аналогичным образом по данным переписи 1897 г. были найдены уравнения регрессии и составлены таблицы возрастной грамотности для мужчин Эстляндской губернии и для мужского и женского населения Лифляндской и Курляндской губерний (см. табл. 2—4). Среднюю грамотность населения в трех губерниях подсчитаем, пользуясь единой возрастной структурой населения 1897 г., так как только таким путем можно получить вполне сопоставимые данные, которые к тому же не будут сколько-нибудь существенно отличаться от действительных, поскольку в возрастной структуре за 19 в. не произошло радикальных пере-

Грамотность населения в Курляндской губернии в 1777—1897 гг., %

Возрастная группа	1777	1787	1797	1807	1817	1827	1837	1847	1857	1867	1877	1887	1897
-------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Женщины, уравнение регрессии: $y = -1112,5 + 0,6394x$

10—19	24	36	37	39	57	68	74	85	88	91	91	87	89
20—29	17	24	36	37	39	57	68	74	85	88	91	91	87
30—39	11	17	24	36	37	39	57	68	74	85	88	91	91
40—49	—	11	17	24	36	37	39	57	68	74	85	88	91
50—59	—	—	11	17	24	36	37	39	57	68	74	85	88
60—69	—	—	—	11	17	24	36	37	39	57	68	74	85
Средн.	—	25	29	32	40	47	56	64	71	78	81	84	87

Мужчины, уравнение регрессии: $y = -1060,4 + 0,6115x$

10—19	26	32	38	37	42	57	69	77	85	88	91	87	88
20—29	20	26	32	38	37	42	57	69	77	85	88	91	87
30—39	14	20	26	32	38	37	42	57	69	77	85	88	91
40—49	—	14	20	26	32	38	37	42	57	69	77	85	88
50—59	—	—	14	20	26	32	38	37	42	57	69	77	85
60—69	—	—	—	14	20	26	32	38	37	42	57	69	77
Средн.	—	24	28	31	34	42	49	57	66	73	80	83	86

Таблица 5

Динамика грамотности населения обоего пола старше 9 лет в прибалтийских губерниях и Европейской России в 1777—1897 гг., %

	1777	1787	1797	1807	1817	1827	1837	1847	1857	1867	1877	1887	1897
Эстляндия	65	67	70	72	73	76	79	83	86	89	92	94	95
Лифляндия	42	46	50	54	57	63	69	74	79	83	87	89	92
Курляндия	—	23	27	30	33	41	48	56	65	72	79	82	85
Европейская Россия	min	—	3	4	5	7	9	12	15	18	22	22	
	max	—	7	8	9	11	13	15	17	19	22	26	30

Суммируя результаты ретросказания, получаем следующую картину (табл. 5).

Проверим точность полученных результатов. Согласно переписи 1881 г., грамотность населения обоего пола в возрасте старше 14 лет составляла в Эстляндской губернии 95%, в Лифляндской — 93%⁵, что близко к данным реконструкции. По подсчетам Л. Андресена, использовавшего данные конфирмации, в 1775—1786 гг. грамотность взрослого населения Эстонии составляла около 70%⁶, ретросказание дает 65—67%. По аналогичным подсчетам А. Я. Салминь, в Лифляндии грамотность взрослого населения в 1775 г. составляла около 46%, подростков 14—16 лет в 1790—1800 гг. — 53—61%, взрослых в Курляндии в конце 18 в. — 30%⁷. Ретросказание дает близкие цифры — 42, 55—60 и 27% соот-

⁵ Jordan, P. Ergebnisse der ehstländischen Volkszählung. Revel, 1884, III, 111—113; Jung—Stilling, Fr. von, Anders, W. Ergebnisse der livländischen Volkszählung. Riga, 1884, III, Tab. 20.

⁶ Андресен Л. Эстонские народные школы в XVII—XIX веках. Таллин, 1980, 89—90, 242, 248. По подсчету Х. Э. Палли, грамотность сельского населения в возрасте 10—64 лет прихода Отепя в 1765 г. составила 46%. См.: Pälli, H. Lugemisoskus Otepää kihelkonnas 1765. aastal. — Keel ja Kirjandus, 1984, N 10, 605.

⁷ Салминь А. Я. О грамотности крестьян Лифляндской и Курляндской губерний в XVIII в. — История СССР, 1969, № 6, 136—140.

Изменение грамотности населения в прибалтийских губерниях
по данным переписей 1881 и 1897 гг.

Возрастная группа		Грамотность, %				Изменение грамотности за 1881—1897 гг., %	
		мужчин		женщин			
XII 1881	I 1897	1881	1897	1881	1897	мужчин	женщин
Эстляндская губерния							
14—30	29—45	97	97	97	97	0	0
31—50	46—65	94	93	96	94	—1	—2
51—60	66—75	89	86	95	90	—3	—5
60+	75+	83	80	92	86	—3	—6
Лифляндская губерния							
14—30	29—45	97	94	97	93	—3	—4
31—50	46—65	91	90	92	88	—1	—4
51—60	66—75	87	84	90	84	—3	—6
60+	75+	80	81	84	81	+1	—3

ветственно. Некоторые расхождения вызваны, по-видимому, тем, что данные Л. Андресена и А. Я. Салминь относятся только к протестантскому населению, в то время как в губерниях проживали православные русские, значительно уступавшие по грамотности латышам и эстонцам. В Лифляндии православных насчитывалось до 18%, в Эстляндии и Курляндии — 4%⁸.

Грамотность взрослого населения в Лифляндии по церковным сведениям на 1800 г. оценивается в 67%, подростков 14—16 лет — в 53%. Однако в обществах с прогрессирующей грамотностью взрослое население никогда не бывает грамотнее подростков в возрасте 14—16 лет. Поэтому предполагаем, что данные оберконсistorии о грамотности взрослых либо не представительны, либо неточны. Ретросказание дает для взрослого населения другую цифру — 50—52% грамотных, которая, по нашему мнению, более соответствует действительности.

Интересно отметить, что реконструкция грамотности в Прибалтике дает удовлетворительные результаты и без учета рецидива безграмотности⁹. Это свидетельствует о том, что утрата грамотности, если и наблюдалась, была не столь значительной, как в других российских губерниях, благодаря лучшей постановке начального образования и широкому распространению образования среди эстонцев и латышей. Проверим это предположение путем сравнения данных переписи в Прибалтике, проведенной в декабре 1881 г., и Первой всеобщей переписи населения в России, проходившей в январе 1897 г., т. е. спустя 15 лет (см. табл. 6).

Согласно проведенному сравнению, утрата грамотности в Эстляндской губернии начиналась после 45 лет и нарастала вплоть до глубокой старости, причем у женщин в два раза интенсивнее, чем у мужчин. В Лифляндской же губернии рецидив безграмотности начинался раньше — после 30 лет, не имел определенной тенденции с возрастом; у женщин проходил быстрее; у мужчин после 75 лет грамотность возрастала.

⁸ Статистические таблицы Российской империи, вып. 2. СПб., 1863, 232.

⁹ Утрата грамотности, или рецидив безграмотности, — утрата человеком навыков чтения и письма с возрастом вследствие того, что приобретенная в детстве грамотность не стала функциональной, т. е. не использовалась постоянно в жизни. См. подробнее: Миронов Б. Н. Грамотность в России, 142—147.

Утрата грамотности в Эстляндии и Лифляндии превосходила таковую в других регионах страны. Все это мало похоже на правду.

Как показывает изучение процесса рецидива безграмотности в России второй половины 19 — начала 20 вв. (без Прибалтики), он начался у мужчин после 48, у женщин после 40 лет и постепенно нарастал по мере старения поколения. Женщины утрачивали грамотность в большей степени, чем мужчины. В тех районах, где уровень грамотности, а также общее экономическое и культурное развитие были ниже, население утрачивало грамотность быстрее¹⁰. Прибалтика, как известно, являлась самым развитым регионом России, поэтому рецидив безграмотности у населения Лифляндской и Эстляндской губерний не мог начинаться раньше и проходить интенсивнее, чем в прочих российских губерниях. Трудно также допустить, что в Лифляндской губернии у мужчин в возрасте 30—75 лет грамотность утрачивалась, а после 75 лет возрастала.

Две причины, по нашему мнению, могут объяснить отмеченные несообразности в изменении возрастной грамотности в Прибалтике между 1881 г. и 1897 г.: недостаточная точность учета грамотности в переписях и миграции населения. По-видимому, перепись 1881 г. несколько завысила грамотность в старших возрастах, ввиду того что, как полагают некоторые исследователи, многие пожилые люди во время опроса счетчиками скрыли свою неграмотность¹¹. Перепись же 1897 г., напротив, немного снизила грамотность в связи с тем, что некоторые лица, умеющие только читать, назвали себя неграмотными.

Миграции в 1881—1897 гг., вероятно, играли существенную роль в уменьшении грамотности населения в зрелых и старших возрастах. По переписи 1897 г., в Эстляндской губернии насчитывалось 9,7% уроженцев других губерний — главным образом Лифляндской, Петербургской, Могилевской, Псковской, где грамотность была ниже, чем в Эстляндии. Приток менее грамотных мигрантов — как правило, людей зрелого возраста — вызывал понижение среднего уровня грамотности в губернии. Сокращение доли немцев — самой грамотной части населения Эстляндии — с 5,8% в 1881 г. до 3,9% в 1897 г.¹² (по-видимому, в результате эмиграции) также способствовало уменьшению средней губернской грамотности.

Аналогичные процессы происходили в Лифляндии. В 1897 г. там насчитывалось 10,9% уроженцев других губерний — главным образом Курляндской, белорусско-литовских, Петербургской, Ярославской, Новгородской, Псковской, Московской — с меньшей грамотностью. Вследствие миграционных и отчасти других демографических процессов в Лифляндии за 1881—1897 гг. увеличилась доля евреев и поляков, уступавших в отношении грамотности коренному населению губернии, и уменьшилась доля немцев — наиболее образованной части населения¹³. Все вместе привело к снижению грамотности людей в зрелых возрастах.

Все вышезложенное приводит нас к убеждению, что в Эстляндии и Лифляндии в течение 19 в. рецидив безграмотности практически отсутствовал или был весьма незначительным, вследствие того, что, во-первых, начальная школа, благодаря хорошей постановке образования, давала прочные знания, а грамотность для всех сословий являлась функциональной, т. е. постоянно использовалась в жизни, во-вторых, миграционные процессы, снижавшие грамотность, не получили широкого распространения.

¹⁰ Миронов Б. Н. Грамотность в России, 145.

¹¹ Аарма Л. Э. Грамотность населения в Эстляндской губернии, 26.

¹² Первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г., 49. Эстляндская губерния, XI, XIII, 18—23. СПб., 1905.

¹³ Первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г., 21. Лифляндская губерния, IX, XII, 34—45.

Таким образом, данные ретросказания довольно точно отражают динамику грамотности в Прибалтике¹⁴. Они показывают, что Прибалтика по степени грамотности намного превосходила среднероссийские показатели: в конце 18 в. в десять раз, в конце 19 в. в три раза, и являлась самым просвещенным районом России. Среди трех прибалтийских губерний первенствовала Эстляндская, где уже в последней четверти 18 в. две трети населения в возрасте старше 9 лет были грамотными (умели по крайней мере читать), а к концу 1860-х годов была достигнута почти поголовная грамотность. Второе место по уровню грамотности занимала Лифляндская губерния, где в конце 18 в. половина, а в конце 19 в. свыше 90% населения было грамотным. Курляндия в культурном отношении отставала, в конце 18 в. лишь четвертая часть населения владела грамотой, к 1897 г. — 85%. В течение 19 в. различия в грамотности между тремя прибалтийскими губерниями существенно сгладились, к 1897 г. Эстляндская превосходила Курляндскую губернию всего на 10%.

Еще одна любопытная особенность выявляется при сравнении развития грамотности в Прибалтике и других регионах страны. В прибалтийских губерниях женщины не подвергались дискриминации в отношении получения начального образования, как в других местностях России: в Лифляндии и Курляндии женская грамотность почти не уступала мужской, а в Эстляндии женщины по уровню грамотности даже превосходили мужчин. Между тем среднероссийские показатели грамотности у мужчин в 1797 г. были в 1,5 раза, в 1897 г. — в 2,5 раза выше, чем у женщин. Хорошо известно, что роль матерей в воспитании детей намного больше, чем отцов. Можно поэтому предположить, что не в последнюю очередь благодаря женщинам население Прибалтики раньше, чем в других районах России, достигло сначала большой, а затем и всеобщей грамотности.

Подведем итоги. В дореволюционной России прибалтийские народы на столетие обогнали другие народы страны в деле освоения грамоты. Особенно больших успехов достигли эстонцы. В начале 18 в. среди эстонских крестьян по меньшей мере 10% были грамотными¹⁵ — уровень, достигнутый русским, белорусским и украинским крестьянством в середине 19 в.¹⁶ В конце 18 в. грамотность в Эстонии и Латвии составляла 50—70% — подобный уровень в других регионах страны был зафиксирован переписью 1926 г.¹⁷ Сплошной грамотности эстонцы и латыши также добились почти на столетие раньше¹⁸. Достижения на культурном поприще «в этой маленькой, поголовно грамотной стране»¹⁹ служили важной предпосылкой успехов Прибалтики в экономическом развитии, по уровню которого на протяжении 18—20 вв. регион неизменно являлся самым передовым в стране и остается таковым вплоть до сегодняшнего дня.

¹⁴ Данная методика ретросказания может быть использована и для реконструкции грамотности за последнюю четверть 18—19 вв. у отдельных сословных и вероисповедных групп, а также у городского и сельского населения, основываясь на данных, опубликованных в кн.: Первая всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г., 49, Эстляндская губерния; 21, Лифляндская губерния; 19, Курляндская губерния.

¹⁵ *Андрезен Л.* Эстонские народные школы, 53.

¹⁶ *Миронов Б. Н.* Грамотность в России, 149.

¹⁷ Народное образование, наука и культура в СССР. Статистический сборник. М., 1977, 9—10.

¹⁸ Там же.

¹⁹ *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., 35, 264.

Представил Ю. Какх

Ленинградское отделение
Института истории СССР
Академии наук СССР

Поступила в редакцию
1/III 1988

KIRJAOSKUSE DÜNAAMIKA BALTIMAADEL 18. SAJANDI TEISEL POOLEL
JA 19. SAJANDIL: AJALOOOLISE REKONSTRUEERIMISE KATSE

Käesoleva kirjutise eesmärk on anda ülevaade Eestimaa, Liivimaa ja Kuramaa kubermangu elanike kirjaoskusest aastail 1797—1897, toetudes esimese ülevenemaalise rahvaloenduse (1897) andmetele. Analüüsil on kasutatud autori poolt väljatöötatud meetodikat, mis võimaldab retrospektiivselt taastada varasema situatsiooni vanuserühmade kaupa.

1897. aasta rahvaloenduse andmeil on koostatud regressioonivõrrandid ja tabelid, mis annavad ülevaade eri vanuserühma kuuluvate meeste ja naiste kirjaoskusest (rahvaloendusel oli kriteeriumiks lugemisoskus). Kolme kubermangu kohta on elanike keskmise kirjaoskuse protsent arvatud rahvastiku ühtset struktuurist lähtudes.

Saadud andmeid on võrreldud muudes allikates leiduvatega. 1881. aasta rahvaloenduse kohaselt oli Eestimaa kubermangu mõlemast soost üle neljateistkümnendaastaste elanike kirjaoskus 95%, Liivimaa kubermangus 93%. See vastab täielikult rekonstruktsioonil saadud andmetele. L. Andreseni arvutuste järgi oli Eestimaa kubermangu täiskasvanud elanike kirjaoskus aastail 1775—1786 ligi 70%, retrovaatlus annab 65—67%. A. Salmini analoogiliste arvutuste põhjal oli Liivimaa kubermangu täiskasvanud elanikkonna hulgas 1775. aastal kirjaoskajaid umbes 46%, alaealiste seas (14—16-aastased) 1790.—1800. aastal 53—61%, 18. sajandi lõpul oli Kuramaa kubermangus kirjaoskajaid 30%. Retroanalüüsil olid vastavad andmed 42%, 55—60% ja 27%.

Retrouuringu andmed näitavad küllaltki täpselt kirjaoskuse arengut Baltimaadel. Selgub, et Baltimaad ületavad tunduvalt Venemaa keskmise (18. sajandi lõpul 10 korda, 19. sajandi lõpul 3 korda) ning on kõige kõrgema haridustasemega piirkond Venemaal. Kolmest Balti kubermangust oli esikohal Eestimaa, kus juba 18. sajandi viimasel veerandil oli 2/3 üle üheksaastastest elanikest kirjaoskajad (oskasid vähemalt lugeda), 1860. aastateks oli kirjaoskus üldine. Teisel kohal oli Liivimaa, kus 18. sajandi lõpul oli pool, 19. sajandi lõpul aga 90% elanikkonnast kirjaoskaja. Kuramaa oli kultuuriliselt maha jäänud: 18. sajandi lõpul oli vaid 1/4 elanikest kirjaoskajad, 1897. aastal oli kirjaoskajaid 85%. 19. sajandil Balti kubermangude haridustase ühtlustus ning 1897. aastal oli Eestimaa Kuramaast ees vaid 10%.

Oktoobrirevolutsioonieelsel Venemaal olid Balti rahvad, eriti eestlased, oma kirjaoskuse poolest teistest rahvastest saja aasta võrra ees. Kõrge kultuuritase oli eduka majandusliku arengu eeldus. Praeguseni on see regioon NSV Liidus kõige eesrindlikum.

NSV Liidu Teaduste Akadeemia
NSV Liidu Ajaloo Instituudi
Leningraadi Osakond

Toimetusse saabunud
1. III 1988

Boris MIRONOV

THE DYNAMICS OF LITERACY IN THE BALTIC PROVINCES IN 1797—1897:
AN ATTEMPT OF HISTORICAL PREDICTION

In this paper an attempt has been made to reconstruct the literacy of the population of the Estland, Livland and Kurland provinces from 1797 to 1897 based on the data of the first census of the population of the Russian Empire for 1897. The method used reflects a special variant of cohort analysis developed by us projecting literacy in the Russian Empire retrospectively. On the basis of the census of 1897, equations of regression have been found, and tables of literacy by the age groups for men and women in the Estland, Livland and Kurland provinces have been presented. The average literacy of the population in those provinces can be determined by using a unified age census of the population of 1897.

We also verify the accuracy of the results obtained. According to the 1881 census, 95% of the adult population (above the age of 14 years) of Estland and 93% of Livland were literate. This is very close to the reconstructed data. According to the calculations of L. Andresen, in Estland about 70% of the adult population was literate in 1775—1786; our analysis gives 65—67%. The analogous calculations of A. Salmin demonstrate that the adult literacy in Livland was about 46% in 1775, and 30% in Kurland at the end of the 18th century; our analysis gives 42 and 27%, respectively.

The figures obtained by the retrospective analysis reflect accurately the dynamics of the development of literacy in the Baltic region. They show that the level of literacy was greatly higher in those provinces as compared to that in Russia — it was 10 times higher at the end of the 18th century and 3 times higher at the end of the 19th century. It testifies to the fact that this region was the most educated one in the Russian Empire, and Estland in its turn was the most advanced among the three Baltic provinces. In Estland already at the end of the 18th century two-thirds of the population above the age of nine was literate (able to read at least). Full literacy was achieved by the end of the 1860s.

USSR Academy of Sciences,
Institute of the USSR History,
Leningrad Department

Received
March 1, 1988

Мария ТИЛЬК

О ПОЛОЖЕНИИ РЕМЕСЛЕННЫХ УЧЕНИКОВ В ЭСТОНИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 19 ВЕКА

В процессе развития общественного труда ремесло отделялось от земледелия и становилось зачаточной формой промышленности. В течение периода феодализма ремесленники постепенно перемещались из деревни в города, где концентрировались, объединяясь по профессиям в цехи. В России цеховой строй сложился только в 18 в., значительно позже, чем в Западной Европе. Что касается Прибалтики, в частности Эстонии, то здесь цеховая организация ремесленников сложилась уже в 14—15 вв.

В конце 18—начале 19 вв., в результате генезиса капитализма, наряду с ремеслом, которое ориентировалось на отдельные заказы потребителя, появилось кустарное производство, работавшее на рынок.

До второй половины 19 в. в ремесле сохранялась цеховая организация. Цеховые уставы со своими различными запретами тормозили капиталистическое развитие, хотя в политике цехов наблюдались и элементы, отражающие капиталистические тенденции развития. Промышленный переворот и бурное развитие капиталистических отношений привели к вытеснению ремесла крупным машинным производством. Ремесленники становились одним из источников пополнения сформировавшихся основных классов капиталистического общества: буржуазии и пролетариата. «... Ремесленник — или крестьянин, — производящий при помощи своих собственных средств производства, либо мало-помалу превращается в мелкого капиталиста, уже эксплуатирующего чужой труд, либо лишается своих средств производства... и превращается в наемного рабочего»¹.

На примерах обработки статистических данных отдельных губерний В. И. Ленин показал, до какой степени тесно переплетались формы ремесленного и кустарного производства в России и как капиталистические отношения вырисовывались все яснее. В споре с народниками о «народной» и «капиталистической» промышленности он убедительно доказал, что громадное большинство кустарей (противопоставленных капиталистическому производству) работает на тех же самых фабрикантов².

С внедрением машин и под давлением конкуренции со стороны промышленности, с развитием товарного производства и уже не случайным, а систематическим употреблением наемного труда, когда «налицо есть все признаки капитализма»³, цеховые ремесла пришли в упадок. Этот процесс начался уже раньше, но долгое время тормозился старыми профессиональными привилегиями цехового производства. Эти привилегии были в Прибалтике ликвидированы в 1866 г. Последующие десятилетия стали периодом распада существовавшей веками цеховой системы и соответствующих ее традиций. Остзейцам к тому же приходилось «отстаивать не только то, чем дорожило сословие в целом, но и при-

¹ Маркс К., Энгельс Ф. Соч., 26, ч. 1, 419.

² Ленин В. И. Полн. собр. соч., 2, 400.

³ Там же, 329.

свою им особую меру привилегированности, все, что делало Лифляндию, Эстляндию и Курляндию настоящим «*Junkerparadies*», а для русских дворян служило предметом зависти»⁴. Этим отчасти объясняется и та железная хватка, с которой остзейские дворяне отстаивали основы феодального строя прибалтийских губерний. В то же время немецкое бюргерство пыталось приспособиться к условиям развивающегося капитализма. На основании законодательства Российской империи бюргерам дозволялось основывать фабрики и заводы, а также предоставлялся ряд других прав. В среде бюргерства появились предприниматели капиталистического типа — собственники промышленных предприятий, использовавшие наемный труд.

Городское бюргерство обычно подразделялось на магистрат, большую гильдию (организацию купцов) и малую гильдию (организацию цеховых ремесленников). Цеховая иерархия в Эстонии, как и везде, была представлена мастерами-хозяевами, подмастерьями и учениками, причем первые занимали привилегированное положение. Хотя подмастерьев и учеников нельзя отнести к подлинным пролетариям, ибо они пребывали в этом звании временно, а по окончании срока выучки получали возможность стать такими же хозяевами, как их мастера, все же во время учебы они находились в положении эксплуатируемых. Фактически именно из числа подмастерьев и учеников городской пролетариат постоянно получал пополнение.

Целью данной статьи является изучение положения ремесленных учеников — детей и подростков, самых незащищенных законами и уставами, отданных «по добрым старым обычаям» под «отцовскую опеку» мастеров-хозяев, — во второй половине 19 в. Здесь рассматривается юридическое и фактическое положение учеников, регламентированное сложной системой законов и веками установившихся традиций, прослеживается изменение обязанностей и прав учеников на фоне быстро развивающихся капиталистических отношений и распада цеховой системы на протяжении второй половины 19 в., а также изменение относящихся к ученикам статей законодательства.

На положение ремесла и промышленности в Эстонии обращали внимание многие остзейцы-историки в прошлом веке в связи с экономическими, статистическими или этнографическими вопросами⁵. Шел поиск путей приспособления средневековых традиций к новым отношениям в историческом развитии. Одним из таких «искателей» был А. Штакельберг, основательно изучивший положение рижских цехов в середине 19 в., а также ремесленное и промышленное законодательство других стран, особенно Германии — классической страны цехов⁶. Он был сторонником кардинального переустройства ремесла, упразднения цеховой системы. В 1859 г. А. Штакельберг был назначен председателем Высочайше учрежденной комиссии для пересмотра фабричного и ремесленного уставов, и слово его имело там большой вес.

Вопросы ремесла интересуют и современных советских историков. В Эстонии эту тему изучают Э. Кангиласки⁷ и Ю. Линнус⁸, но в более раннем периоде — 18—начале 19 вв. Много сведений о городских ремес-

⁴ Духанов М. М. Остзейцы. Политика остзейского дворянства в 50—70-х годах XIX века и критика ее апологетической историографии. 2-е изд. Рига, 1978, 103.

⁵ Штакельберг А. Цеховое устройство и свобода промышленности в Европе. СПб., 1863; Jordan, P. Die Resultate der ehstländischen Volkszählung vom 29. Dez. 1881. Reval, 1886; Jung-Stilling, F. Material zu einer allgemeinen Statistik Livlands und Oesels. I. Riga, 1863; Eckhardt, R. Material zu einer allgemeinen Statistik. IV. Riga, 1883; Amelung, F. Studien zur Geschichte Oberpahlens. Dorpat, 1892.

⁶ Штакельберг А. Цеховое устройство, 106—913.

⁷ Kangilaski, E. Oripõisid Lõuna-Eesti tsunftides 18. ja 19. sajandil. — Etnograafia-museumi aastaraamat XXVII. Tartu, 1973.

⁸ Linnus, J. Maakäsitöölised Eestis 18. saj. lõpust kuni 1917. Tallinn, 1972.

денниках имеется также в трудах Р. Пуллата⁹. Развитие гражданского законодательства в Эстонии, с чисто юридической точки зрения, анализирует Ю. Егоров¹⁰. Давая общий обзор законодательства, он касается и ремесленных учеников.

Положение рижских цехов в середине 19 в. в связи с отчетами А. Штакельберга и А. Беклемишева изучал П. Г. Рындрюнский¹¹. Развитие цеховой системы в рамках законодательства русского абсолютизма рассматривает К. А. Пажитнов¹². Хотя Остзейским губерниям он уделяет мало внимания, важно, что этот район изучается в контексте всей империи, как часть целого. К. А. Пажитнов четко показывает, что хотя цеховая организация ремесла в России существовала издавна, она никогда не доходила в своем развитии до уровня классической цеховой системы. Моменты внутренней политики, которые характерны именно для Остзейских губерний, анализирует М. М. Духанов во многих своих трудах¹³. Он рассматривает сущность остзейского права, подготовку остзейцами разных законопроектов, действия Остзейского комитета и т. д. Но он, к сожалению, не касается в прямом смысле ремесла.

В данной статье используется два рода источников. К первому относятся общеимперские ремесленные уставы, «Свод местных узаконений губерний Остзейских», многие местные общие ремесленные уставы и уставы отдельных или объединенных ремесел. Эти источники освещают юридическую сторону вопроса и показывают правовое положение ремесленных учеников. Ко второму роду источников относятся документы из разных архивов, отражающие действительное положение ремесленных учеников в Эстонии во второй половине 19 в.

Поскольку ремесленные ученики фактически находились в полной зависимости от хозяина и касающиеся их статьи законодательства носили самый общий характер, то и возникающие конфликты обсуждались и решались в стенах мастерских самими мастерами. Как правило, никакие споры и жалобы не протоколировались. Огласке предавались отдельные, из ряда вон выходящие случаи. Поэтому характеризующие действительное положение учеников факты нужно искать в разных, иногда косвенных источниках. Таковыми являются договоры между мастером и учеником, списки учеников отдельных цехов и сопровождающие данные, переписка мастеров об учениках, рекомендательные письма, списки учеников школ для бедных при благотворительных обществах и богадельнях, отдельные жалобы, доходившие до суда и разбиравшиеся там, и т. д. Большой интерес представляют также отчеты ревизии рижских цехов А. Штакельберга и А. Беклемишева, дающие яркую картину положения ремесленных учеников в середине века.¹⁴ Сравнительный материал содержит массив опросных листов ремесленных заведений 1893 г. по Эстляндской и Лифляндской губерниям¹⁵. Хотя на 16 заданных вопросов ответили не все хозяева мастерских, этот материал многое высвечивает из жизни ремесленных учеников в конце 19 в.

⁹ Pullat, R. Eesti linnad ja linlased 18. saj. lõpust 19. saj. alguseni. Tallinn, 1972; Пуллат Р. Городское население Эстонии с конца 18 века до 1940 года. Таллин, 1976.

¹⁰ Егоров Ю. История государства и права Эстонской ССР. Таллин, 1981.

¹¹ Рындрюнский П. Г. Ремесленные цехи г. Риги в 40-х годах 19 в. — В кн.: Из истории рабочего класса и революционного движения. М., 1958, 180—193.

¹² Пажитнов К. А. Проблема ремесленных цехов в законодательстве русского абсолютизма. М., 1952.

¹³ Духанов М. М. Остзейцы. Рига, 1978; Духанов М. М. К вопросу о политической платформе царизма в Балтийских губерниях в 60-х годах 19 века. — Уч. зап. Латв. ун-та, 1961, 40, вып. 4, 258—273.

¹⁴ Труды комиссии, учрежденной для пересмотра уставов фабричного и ремесленного, ч. II. СПб., 1863, 7.

¹⁵ Центральный государственный исторический архив СССР (ЦГИА СССР), ф. 1290, оп. 5, д. 151 и 152.

Как уже отмечалось, прибалтийские губернии принадлежали к тому региону империи, который управлялся по-особому. Управление это основывалось на постановлениях, общих для всей империи, и на постановлениях местных.

Стремясь сохранить свои сословные привилегии и воспрепятствовать распространению действующего в России права, остзейцы упорно цеплялись за отжившие феодальные привилегии раннего периода. Цехи с их политикой были не только остатком прошлого: за возможно полное соблюдение цеховых порядков энергично боролись, мало того, эти порядки распространялись на новые группы ремесленников. Цеховая система отвечала реальным интересам влиятельных групп и использовалась ими в новых условиях. Цеховые порядки помогали сохранить монополию и мешали проведению в жизнь принципа свободной конкуренции, они препятствовали свободному переходу рабочей силы от одних предпринимателей к другим. Они сковывали развитие более прогрессивных форм производства, но вместе с тем и способствовали победе более сильных в конкурентной борьбе. Словом, они отвечали требованиям немцев-остзейцев, считавших Прибалтику «частью Германии, находящейся под властью России»¹⁶.

Многочисленность и противоречивость действующих в прибалтийских губерниях законов, несколько языков в обиходе и местные особенности затрудняли замену здешних чиновников из среды прибалтийских немцев чиновниками из других губерний. А губернские органы не были достаточно укомплектованы лицами, заинтересованными и чувствующими ответственность за проводимую ими «общеимперскую политику». Среди других субъективных факторов, в силу действия которых царская администрация в Прибалтике часто шла на поводу у остзейцев, была «недостаточная компетентность государственных сановников в делах балтийских губерний»¹⁷. К тому же в Петербурге действовал Остзейский комитет (1846—1875). Канцелярия этого государственного учреждения содержалась на средства остзейского дворянства. Остзейский комитет располагал правом рассматривать подготовленные остзейцами законопроекты и представлять принятые ими законопроекты на утверждение в Государственный совет, а затем, минуя другие инстанции, и царю.

В 1845 г. были изданы две части Свода местных узаконений губерний Остзейских, в 1865 г. — третья часть. Этот Свод на долгие годы закрепил за остзейцами привилегии.

Цеховая система ремесел в Эстонии четко повторяла немецкую. Системе этой было уже несколько сот лет и традиции прочно укоренились в быту горожан. С первого взгляда, вся жизнь цеха и его членов была расписана в уставах. Но если присмотреться внимательнее, то именно статьи, касающиеся учеников, носили достаточно общий характер. Обычно каждый желавший изучить ремесло должен был сам договариваться об этом с каким-нибудь мастером, за несовершеннолетних договаривались родители или опекуны. Срок ученичества назначался не менее как на три года, но часто он бывал гораздо больше.

Возраст учеников был самый различный и в уставах не оговаривался. Между учеником и мастером заключался письменный договор, в котором мастер обещал учить своему ремеслу добросовестно и честно, а также по-отечески заботиться об ученике, а ученик обещал во всем повиноваться ему.

Уже составленный в 1818 г. «Регламент для ремесленных цехов в

¹⁶ Ein verlassener Bruderstamm. Vergangenheit und Gegenwart der baltischen Provinzen Russlands von einem Balten. Berlin, 1889, 149.

¹⁷ Духанов М. М. К вопросу о политической платформе царизма, 262.

губернском городе Риге»¹⁸ в некоторой мере поколебал замкнутость цехов, снизил вступительные взносы при приеме в мастера, освободил подмастерьев от обязательного «странствования»¹⁹ и внес поправки в ряд других устаревших предписаний и ограничений. Об учениках говорилось в этом «Регламенте» также в общих выражениях. Но § 5²⁰ обращал внимание на проступок ученика, который в те времена и позже был весьма распространен. Именно, запрещался уход ученика от мастера раньше договорного срока, а мастеру давалось право силой возвращать убежавшего.

В 1845 г. было издано общеперское «Уложение о наказаниях», в котором, в частности, санкционировалась власть мастера над учеником. Но были установлены точные штрафные суммы и с мастера, если тот отсылал ученика раньше договорного срока и без аттестата. По-видимому, и такое встречалось часто.

С этим «Уложением» интересно сравнить изданный в 1844 г. в Ревеле «Устав ремесленников Ревеля»²¹. Здесь также санкционировалась власть мастера и точно определялись меры телесного наказания ученику за те или иные проступки. Из этого «Устава» выясняется, чего больше всего опасались со стороны ученика. Домашние недоразумения, некачественная и недобросовестная работа, сопротивление, невыполнение порученного, грубость, леность — за все это ученик наказывался в стенах мастерской. Публичному наказанию подлежали вечернее опоздание домой (мастер отвечал за то, чтобы к тому времени, когда запирались ворота мастерской, все ученики были дома), посещение пивных и «легкомысленных» заведений, драка — словом все, что позорило мастера, цех и ремесло. Из сохранившихся уставов Устав 1844 г. — один из самых подробных относительно мер телесных наказаний. По статьям «Устава», впервые провинившийся ученик подвергался порке «детскими розгами» — от 10 до 15 ударов в зависимости от возраста и телосложения. Наказывал мастер, но требовалось присутствие ольдермана. Второй раз провинившийся гуляка-ученик получал 15—20 ударов, причем ольдерман мог для исполнения наказания привести любого «вольного человека». Третий раз провинившегося сажали на сутки или двое в ратушную тюрьму. До того он получал еще 25—30 ударов розгами. При всех наказаниях должен был присутствовать ольдерман. Рабочие часы, которые провинившийся отсиживал в тюрьме, нужно было отработать в свободные вечера. Интересно, как в § 6 оговаривалась возможность ученика взывать к справедливости: «Назначенное наказание приводится мастером или ольдерманом в исполнение немедленно, без права ученика обратиться к высшему авторитету. Если ученик уверен, что он получил слишком много (ударов), то ему разрешено после наказания жаловаться, куда следует. При этом ольдерман должен строго следить, чтобы каждое дополнительное наказание (по жалобе) основательно проверялось»²².

Если наказанный ученик продолжал непутевую жизнь, главный ольдерман предлагал всем мастерам гильдии продлить ему срок учения и взять под усиленный контроль и личную ответственность мастера, с дозволением, по-видимому, более крутых мер наказания. Если мастера,

¹⁸ Reglement für die Handwerksämter in der Gouvernementsstadt Riga. — Государственный исторический музей ЭССР (ГИМ), ф. 190, оп. 1, д. 186.

¹⁹ Все цеховые подмастерья должны были в обязательном порядке странствовать и пополнять свои знания и навыки, а также учиться новым приемам ремесла в других городах, работая некоторое время у чужих мастеров. Ревельские цехи также принимали и распределяли на работу приехавших подмастерьев.

²⁰ ГИМ, ф. 190, оп. 1, д. 186, л. 2.

²¹ Reglement für die Handwerksämter der Stadt Reval. — ГИМ, ф. 188, оп. 1, д. 16.

²² Там же, л. 5.

желающего перевоспитать такого ученика, не находилось, а также если ученик и новому мастеру не подчинялся, то его исключали из цеха без права заниматься ремеслом и сообщали его имя всем мастерам. Последние не могли такого ученика ни под каким предлогом принимать на работу. Все обязательства бывшего мастера к этому ученику аннулировались, даже если ему оставалось до конца учебы совсем немного. В этом городе такой ученик ремесло изучать уже не мог. Мастеров, все же принявших такого провинившегося ученика, подвергали штрафу в 15 рублей, причем эта сумма шла в пользу ремесленной воскресной школы. Если ученик в тот же день не исчезал из дома мастера, штраф платился еще раз, а дальше мастер сам исключался из гильдии. Мастер подвергался штрафу и тогда, когда он не наказывал провинившегося ученика. В таком случае он платил 7 рублей в пользу воскресной школы.

Некоторые статьи устава в какой-то мере защищали и ученика. Например, цех должен был следить, чтобы мастер одевал своего подопечного прилично (в каждом цеху согласовывалось, в каком количестве и какой одеждой должен мастер снабжать ученика). Если мастер экономил на одежде, то цех мог отдать ученика до конца учебы другому мастеру, вытребовав с первого недополученную за прошедшее учение одежду. И еще, приняв ученика в свой дом, мастер должен был сразу сообщить об этом ольдерману цеха. Мастера, не выполнившие это требование, подвергались штрафу в 3 рубля серебром.

16 апреля 1851 г. был издан закон²³, имевший целью упростить цеховую организацию в тех случаях, когда ремесленников в городских поселениях и местечках было немного. Упрощение заключалось в том, что лица, занимающиеся ремеслом, не разделялись на цехи, могли заниматься несколькими видами ремесел, составляя в каждом городе, посаде или местечке одно ремесленное сословие. Занимающиеся ремеслом разделялись на ремесленников, самостоятельно производящих какую-либо продукцию, и на ремесленных работников, работающих по найму у ремесленников. Первым воспрещалось именовать себя в документах и на вывесках мастерами, а последним — подмастерьями и учениками. К записи в ремесленники допускались только люди, имеющие отдельное хозяйство и не менее 21 года от роду. Ремесленный работник не мог самостоятельно заниматься ремеслом. Он должен был найти мастера и принести от него в управу справку, что мастер берет ответственность за работу этого работника на себя. В ремесленные работники могли поступать и малолетние с дозволения родителей или опекунов. Категория таких работников была в Прибалтике более неопределенна, чем в губерниях России. В основном это было нечто среднее между учеником и подмастерьем, а в представляемых в Петербург статистических обзорах по губернии они причислялись к подмастерьям²⁴. По понятиям немецкой цеховой системы, работник был или чернорабочий, или подсобник, или временно принятый на работу.

В Эстонии цеховые мастера всегда очень ревностно следили, чтобы не появлялись внецеховые ремесленники, часто силой заставляли таких уходить из города, громили мастерские или подвергали штрафу. Но в середине 19 в., несмотря на неустанное противодействие цехов, появились отдельные ремесленники, занимавшиеся своим ремеслом самостоятельно. Какой-то части выучившихся подмастерьев цехи сами выдавали справки на право самостоятельной работы (но делали это далеко не все цехи). Например, в 1849 г. ревельский цех медных дел мастеров выдал справку, по которой «выучившийся подмастерье Петер Хейнрих Матизен

²³ Полное собрание законов Российской империи (ПСЗ), 1, 26, № 26171.

²⁴ Центральный государственный исторический архив ЭССР (ЦГИА ЭССР), ф. 41, оп. 1, д. 35, л. 66; д. 39, л. 12; д. 41, л. 43; д. 42, л. 64; д. 43, л. 62.

может заниматься ремеслом, чтобы прокормить себя и свою семью, при условии, что он не будет пользоваться посторонней рабочей силой»²⁵. Из этого также видно, что подмастерья часто обзаводились семьями (раньше это было запрещено) и многие приступали к делу без звания мастера.

Что касается общеимперских законов, то их в Остзейских губерниях обходить не могли. Закон переводился на немецкий язык, но издавался с опозданием, к нему старались приспособиться или же просто игнорировали некоторые статьи. К тому же текст законов (при переводе) нередко давал возможность по-разному толковать сказанное.

В местном Ремесленном уставе 1860 г. (представляющем собой перевод общего Ремесленного устава 1857 г. с некоторой переработкой) отмечается, что срок обучения ученика не должен превышать 5 лет, но и не быть короче 3 лет²⁶. Это требование содержалось уже в Ремесленном положении 1785 г., но по новому закону мастер должен был после 3 лет обучения выдать по просьбе ученика аттестат. Имеется в этом уставе еще один интересный пункт: «Если принятый мастером ученик окажется слабого телосложения или неспособным и не годится по этой причине в это ремесло, то об этом должен мастер в течение 6 месяцев сообщить родителям или опекунам». «Неспособность» определял мастер, при этом он полгода мог «пробовать» ученика, а потом отсылать его обратно. В остальном повторялись статьи более ранних уставов: мастер принимает ученика при двух свидетелях, заключается письменный договор, мастер сообщает об этом в цех, новенького записывают в ученическую книгу, он вносит (чаще вносит за него мастер) деньги в ремесленную казну, и учение начинается. Ученик не может уйти, а мастер прогнать его раньше отмеченного в договоре срока. Ученик может искать в управе защиту от плохого обращения мастера. О продолжительности рабочего дня в уставе 1860 г. ничего не говорится, нет ничего конкретного и об обязанностях ученика и наказаниях.

Положение ремесленных цехов и ремесла изменилось после вступления в силу закона 4 июля 1866 г. Этим законом предписывалось:

«1) Оставя существующие в Остзейских губерниях цехи, дозволить и лицам, не записанным в них, без различия вероисповеданий, званий и состояний, свободное производство всякого рода ремесел и содержание промышленных заведений.

2) Не препятствовать лицам, приписанным к цехам, оставлять оные, если они того пожелают, и заниматься ремеслами на изложенных выше основаниях»²⁷.

Кроме Остзейских губерний, этот закон распространялся на город Нарву Петербургской губернии. Он нанес сильный удар по цехам. Замкнутость и полновластие цехов в ремесле ликвидировались. Возникли две категории ремесленников — цеховые и нецеховые. И хотя цеховые еще очень долго считали себя лучшими специалистами и смотрели свысока на нецеховых, росту новой ремесленной категории ничто уже не мешало. Рос спрос на товары. Конкуренция вырабатывала качество. Но были живы традиции. Кроме того, поскольку новые законы издавались или на русском, или на немецком языке, то эстонцы-ремесленники часто новые законы или недопонимали, или узнавали о них с опозданием, или толковали их превратно. Об этом свидетельствует судебный процесс цеха извозчиков Ревеля в 1871—1875 гг., когда извоз-

²⁵ Центральный Таллинский государственный архив ЭССР (ЦТГА), ф. 164, оп. 1, д. 47, л. 32.

²⁶ ЦТГА, ф. 190, оп. 1, д. 19. *Handwerker-Reglement zur Anleitung für die Meister aller Ämter und die bei denselben dienenden Gesellen und Lehrlinge, 1860. Auszug aus dem Swood der Gesetz-Ausgabe, 1857.*

²⁷ ПСЗ, II, 41, № 43455.

чки долгое время требовали соблюдения цехового устава (переизбрания ольдермана) после того, как извозчий цех был упразднен²⁸. Что касается учеников, то именно тут традиции оказались всего сильнее. Ученичество продолжалось по старым уставам. Более поздние ремесленные уставы мало что изменили в положении учеников. Местный Ремесленный устав 1879 г.²⁹ в части, касающейся учеников, ничем не отличался от устава 1860 г. И по этому уставу мастер мог «пробовать» ученика 6 месяцев и найти его «некачественным», расторгнуть договор и отослать ученика обратно. Эти полгода ученик полностью находился во власти мастера и во всем ему повиновался. После 3 лет обучения (прилежного!) ученик мог потребовать удостоверение и перейти к другому мастеру.

Ремесленный устав 1885 г.³⁰ опять же повторял прежние. Уточнялись лишь требования об образовании ученика: каждый вновь поступивший должен был предъявить удостоверение об образовании, а если такового не имелось, то сдать в цеху экзамен. Относительно недоразумений между мастером и учеником отмечалось, что таковые разрешаются на цеховом собрании «по местным законам и цеховым обычаям». Существовавший 3—5-летний учебный срок превратился в довольно неопределенный. «Если мастер считает, что за время ученичества ученик не приобрел нужных знаний и навыков, он сообщает об этом в цех, где вопрос будет обсуждаться»³¹.

В проекте «Устава Ревельских цехов» 1894 г.³² статьи, касающиеся учеников, остались совершенно теми же, что и в уставе 1885 г. Не изменяли ничего и уставы отдельных ремесел. Например, Устав объединенных цехов каретников, маляров и жестянщиков от 1900 г. ввел только одно уточнение — три испытательных месяца обучения, которые засчитывались в срок ученичества, если ученик проходил его успешно и мастер оставлял его у себя³³.

Все перечисленные уставы отражали формально-юридическую сторону положения учеников. Далее интересно проследить, как придерживались законодательства в повседневной жизни. Ведь несмотря на сравнительно небольшое изменение статей законодательства, касающихся учеников и ученичества, быстрое развитие капиталистических отношений способствовало росту новых тенденций и в этой категории ремесленников.

По материалам, собранным А. Штакельбергом и А. Беклемишевым, действительное положение ремесленных учеников в середине 19 века было далеко не завидным. В отчете ревизии записано: «...Относительно ремесленной деятельности царит ужасный хаос... Относительно поведения... обсуждение этого представлено произволу каждого мастера... В немногих лишь цехах требуется от поступавших в учение знание грамоты. Участь учеников зависит от добросовестности мастера»³⁴.

Но в какой-то степени положение ученика за последующие 50 лет изменилось, причем не в лучшую сторону. Прежде всего все менее определенным становился испытательный срок. Если раньше требовалось, чтобы мастер регистрировал нового ученика сразу же при поступлении в цех (Устав 1844 г.!), то начиная с середины 19 в. такие записи запаздывали даже на несколько лет. Например, в Обществе соединенных ремесел города Вильянди в ученические книги записаны ученики слесаря

²⁸ ЦГИА ЭССР, ф. 29, оп. 2, д. 433, л. 1—12; д. 5621, л. 2; д. 5554, л. 1—8.

²⁹ ЦТГА, ф. 190, оп. 1, д. 20.

³⁰ Там же, д. 187.

³¹ Там же.

³² ЦТГА, ф. 192, оп. 1, д. 16, л. 10.

³³ Там же.

³⁴ Труды комиссии, учрежденной для пересмотра, 72.

Эдуард Бёттер и Константин Семенов в апреле 1855 г., хотя с мастером договор заключен уже в декабре 1851 г.³⁵ Ученик слесаря Фр. Вьера проучился уже 3 года, прежде чем его зарегистрировали³⁶. Ученик стеклотува И. Экстрема Н. Брандт учился в период 1885—1889, а зарегистрировали его в 1887³⁷. Но имеются примеры 2-недельного и 3—4-месячного испытательных сроков³⁸. О несоблюдении испытательного срока писал и А. Штакельберг. В Риге мастера тоже использовали неизвестных цеху учеников по своему усмотрению, «отнимая у них возможность жаловаться и искать защиту»³⁹. Незарегистрированные ученики оставались цеху неизвестными и не подлежали защите. Чем длиннее был испытательный срок, тем дольше мог отодвинуться конец ученичества. Некоторые цехи, например, требовали, несмотря на уверения, что ученик уже выслужил часть времени, записи его в учение еще на 3 года и, следовательно, беспечность или умышленное нарушение контракта мастером затягивало время ученичества.

Время ученичества зависело, как правило, от издержек, которые нес мастер. Если родители ученика были очень бедны, то они соглашались на все условия мастера, лишь бы избавиться от лишнего рта. Мастеру же в любом случае было прибыльно держать почти даровую рабочую силу. Уставы предписывали заключение письменного договора между мастером и родителями ученика. В договоре оговаривались срок ученичества и обязательства с обеих сторон.

В первой половине 19 в. этот срок обычно составлял 4—5 лет. Например, Тынно из Юриской волости записали в ученики к ревельскому бочарному мастеру А. Коху в 1843 г. на 4,5 года, Отто Тынно Бетлема в 1861 г. на 5 лет⁴⁰, А. Адельсона в 1860 г. к вильяндискому мастеру Фрейдлингу на $3\frac{3}{4}$ года⁴¹. Правда, не отмечается, сколько времени они до того уже отслужили. Также регистрируются Фр. Август Шмидт, А. Мейбаум и А. Паркел в 1860 г., все к одному и тому же мастеру, и все на 3 года.

Во второй половине 19 в. ремесленные уставы определяют срок ученичества с 3 до 5 лет, но в действительности он сократился в среднем до 3—4 лет⁴² (по опросу ремесленных заведений 1893 г.). Продолжительность ученичества зависела, конечно, и от ремесла. Например, Карл Сёэрд из Вейсенштейнского уезда учился в Таллине малярному делу 3 года (1884—1887) и получил аттестат подмастерья. Это и было все учение, уже в 1887 г. он сам стал работать в Тарту мастером⁴³. Более короткий срок ученичества (по опросу 1893 г.) был в конце 19 в. у некоторых кузнецов, мясников, столяров. Хотя этого нельзя утверждать с полной уверенностью, потому что ученичеству могло предшествовать и «испытательное время». В конце 19 в. самым длительным было учение у печатников — по меньшей мере 5 лет. Это подтверждают и сами печатники в своих воспоминаниях⁴⁴. Ученики-печатники получали, как правило, зарплату, и были самыми образованными. Они владели (по опросу 1893 г.) тремя языками (немецким, русским и эстонским). Довольно длинным срок ученичества был и у портных, трубочистов, слесарей, часовых дел мастеров — в среднем 4—4,5 года. По сохранившимся учеб-

³⁵ ГИМ, ф. 136, оп. 1, д. 7, л. 1.

³⁶ Там же.

³⁷ ЦТГА, ф. 190, оп. 2, д. 19, л. 5—6.

³⁸ ГИМ, ф. 136, оп. 1, д. 7, л. 1—12.

³⁹ Труды комиссии, учрежденной для пересмотра, 81.

⁴⁰ Таллинский городской музей (ТГМ), № 17725.

⁴¹ ГИМ, ф. 136, оп. 1, д. 7, л. 2.

⁴² ЦИИА СССР, ф. 1290, оп. 5, д. 151—152.

⁴³ ТГМ, № 9967.

⁴⁴ ТГМ, № 10622 : 6.

ным договорам (Lehrcontracte) видно, что в середине 19 в. мастер, как правило, обеспечивал ученика необходимой одеждой и едой. Это было принято со времен средневековья, когда цеховой мастер принимал ученика в свою семью. Обычно денег такой ученик не получал⁴⁵. Но с середины прошлого века некоторые ученики получали жалование. В основном оно выплачивалось в последний период учения, когда приобретенные навыки и умение давали ученику возможность полностью включиться в производство ремесленных изделий. Например, бочарных дел мастер А. Кох обязывался выплачивать своему ученику А. Вейденбауму (время обучения 1868—1871) «25 рублей серебром на платье»⁴⁶ в последние два года. Тот же мастер обещал по договору платить другому своему ученику В. Эстерману (время обучения 1869—1874) в первом учебном году 15 рублей, во втором и третьем 20 рублей, в четвертом и пятом 25 рублей и к тому же содержать его, т. е. одевать и кормить⁴⁷. Бочарных дел мастер А. Даммерт выплачивал своему ученику Ф. Флорилю (время обучения 1871—1875) каждый год по 20 рублей «als Нопогаг». Бывало, что этот гонорар выплачивался родителям ученика⁴⁸. К концу века мастера уже не были заинтересованы в том, чтобы неустанно «отечески» заботиться и следить за учениками. В больших мастерских, где учеников было много, мастеру было удобнее платить им какое-то жалование, сажать, так сказать, «на свои харчи». В договорах того периода появляются отметки: «für die Kleidung und Kost hat die Mutter des Lehrling zu sorgen».

По опросу 1893 г., уже большинство мастеров платило ученикам какое-то жалование. Как правило, жалование получали ученики печатников, булочников, многих портных, а также ученики, выполнявшие в течение целого дня тяжелую физическую работу, — кузнецы, труболисты. Один и тот же мастер платил своим ученикам по-разному. В большинстве случаев меньше всех зарабатывал самый молодой ученик, но и тут были исключения⁴⁹. Разница в жаловании могла быть очень значительной. Один ученик мог получать вдвое больше другого. Суммы тоже были очень разные. Например, один каретник договорился с родителями ученика, что тот будет получать первые два учебных года по 2 рубля 40 копеек, а в последнем, третьем, году — 12 рублей⁵⁰. В типографии ученик мог получать до 100 рублей в год⁵¹. Кузнецы обычно платили своим ученикам первый год 15 рублей, второй — 20 рублей и третий — 25 рублей.

В первые годы ученичества всех учеников обычно использовали на разного рода домашних и вспомогательных работах, однако в последние два-три года не разрешалось занимать их делами, не связанными с изучаемым ремеслом. За выполнением этого требования следили старшины цехов. Нельзя было также заставлять учеников работать сверхурочно и в праздники. В первой половине 19 в. у ремесленников был в среднем 10-часовой рабочий день. Уже в 1785 г. существовало правило, что «ремесленных рабочих дней шесть в неделе; в день же воскресный и двенадцатые праздники ремесленники не должны работать без необходимой нужды» и «рабочие часы ремесленников в сутках суть от 6 часов утра до 6 часов вечера, исключая полчаса на завтрак и полтора часа на обед и отдых»⁵². К концу века рабочий день длился 12—13 часов. Это подтверждает опять же опрос ремесленных заведений 1893 г., где есть

⁴⁵ ТГМ, № 17730.

⁴⁶ ТГМ, № 17730, л. 1.

⁴⁷ Там же, л. 3.

⁴⁸ Там же, л. 6.

⁴⁹ ЦГИА СССР, ф. 1290, оп. 5, д. 152, л. 276.

⁵⁰ Там же, л. 220.

⁵¹ Там же, л. 198.

⁵² ПСЗ, I, 22, № 16187.

довольно точные данные о фактическом рабочем дне ремесленного ученика в конце 19 в. При этом нужно иметь в виду, что опросные листы заполнялись хозяевами-мастерами, которые, конечно же, не завышали время работы, а скорей — наоборот.

Большинство маленьких ремесленных заведений Эстонии в конце 19 в. работало по 14 часов — с 6 до 20 или с 7 до 21. Исключение составляли трубочисты (с 5 до 16), некоторые кузнецы (отмечается «с восхода до заката»), часовщики (как правило, не более 12 часов) и булочники, работавшие ночью. Парикмахеры работали обычно с 6 до 19, с 6 до 20 или с 8 до 21, т. е., за вычетом обеденного перерыва — 1—3 часа, чаще 2 часа, не менее 12—13 часов чистого рабочего времени. Так работала вся мастерская. Но если подмастерья кончали свою работу точно в определенное время, то рабочий день учеников мог еще продолжаться в связи с каждодневными хозяйственными работами. В 1885 г. в Ревеле было составлено много уставов объединенных подмастерьев⁵³. В них очень часто указывается точное время работы и имеется отметка «подмастерья, работающие в мастерских, должны следить, чтобы ученики после работы убирали мастерскую». Это значило для учеников еще около получаса работы по «специальности».

Один везенбергский сапожник сообщил в опросе 1893 г., что он работает с 6 до 22, а перерыв делает лишь «для еды»⁵⁴. К тому же он работал иногда и ночью. К счастью, у него был только один ученик. Немногие бы выдержали такую интенсивную работу в течение 4 лет. Другой сапожник из Везенбергского уезда работал с 5 до 22, отдыхая в обед лишь один час⁵⁵. У него тоже был один ученик. Но обычно сапожники работали по 11 часов⁵⁶. Длинный рабочий день был и у плотников и седельников. У тех специалистов, чья усталость могла повлиять на качество работы, рабочий день был короче или длиннее перерывы. Таковыми были печатники, шляпники, шапочники, золотых дел мастера, часовщики, маляры-художники. Например, печатник Ю. Преаст, начавший свое учение в 1889 г. в типографии М. Шиффера, пишет в своих воспоминаниях, что у печатников был 10-часовой рабочий день⁵⁷.

По сравнению с фабрикой интенсивность работы в маленьких ремесленных заведениях была, конечно, меньше, но она утомляла несовершеннолетних учеников, которые, особенно в первое время, были в основном на побегушках, а обеденный перерыв означал для них выполнение работ по хозяйству. Ночной работы, как правило, не было. Ночью работали только пекари и булочники. В опросе булочники отмечали, что «день от работы почти свободен».

Но даже в маленьких деревенских мастерских, не говоря о городских, были периоды аккордной работы, особенно накануне больших церковных праздников, базарных дней, ярмарок и т. д., когда резко увеличивался спрос на ремесленные изделия. Тогда вся мастерская отработывала лишние часы, и рабочий день учеников мог доходить до 15 часов. Такие случаи отмечали многие сапожники, портные, кузнецы, переплетчики. Некоторые из мастеров платили ученикам сверхурочные. Например, ученики переплетчиков получали по 5 копеек за каждый сверхурочный час работы⁵⁸. Но это скорее исключение, чем правило. Обычно ученики работали просто вместе со всеми столько, сколько требовалось.

О среднем возрасте принимаемого в учение подростка во второй половине 19 в. точных данных нет. В ремесленных ученических книгах

⁵³ ЦТГА, ф. 190, оп. 1, д. 191, д. 73^a, 75^a, 75^c.

⁵⁴ ЦГИА СССР, ф. 1290, оп. 5, д. 152, л. 250.

⁵⁵ Там же, л. 156.

⁵⁶ Там же, л. 82.

⁵⁷ ТГМ, № 10622 : 6.

⁵⁸ ЦГИА СССР, ф. 1290, оп. 5, д. 151, л. 202.

год рождения не отмечался. По-видимому, большее значение имели рост, телосложение и физическое здоровье ученика, а также специфика выбранного ремесла. Иногда возраст учеников удавалось установить косвенным путем. Например, сохранились некоторые свидетельства о рождении⁵⁹, которые всегда требовались при регистрации ученика в цех и записи в ученическую книгу. Большинство владельцев этих свидетельств удалось обнаружить в списках ученических книг⁶⁰. Разрыв между датой выдачи свидетельства и годом рождения составлял 12—17 лет. В основном эти ученики родились в середине века — 1846—1857 гг., так что время их ученичества приходится на конец 60-х—начало 70-х годов. С конца века, благодаря опросу ремесленных заведений 1893 г., имеются более точные данные. В опросном листе нужно было отметить год рождения ученика. Средним возрастом выходит 14—16 лет. Но имелись и 12-летние ученики. Поскольку, как уже отмечалось, опросные листы заполнял мастер, то возраст мог иногда и завышаться. Даты рождения никем не проверялись. Старше других (по 16—20 лет) были ученики кузнецов и трубочистов, а также плотников, каретников и мясников. Все эти ремесла требовали не столько точных навыков, сколько большой физической силы. Подростки помоложе чаще встречаются у портных, сапожников, при типографиях.

Недоразумения между мастером и учеником разрешались, как уже отмечалось, в стенах мастерской и нигде не обсуждались. Жалобы по вопросу ученичества поступали в управу крайне редко. Весьма неопределенные в этом плане требования уставов позволяли мастеру продлевать сроки обучения якобы в целях наказания нерадивых, неспособных и непокорных. На самом же деле это скорее касалось самых бедных или сирот, которым некому было жаловаться и неоткуда ждать защиты, но ловких на руку и смекалистых. Поскольку с содержанием и обучением каждого ученика были связаны немалые расходы — от 60 до 200 рублей в год (из опроса 1893 г.), то от учеников, не приносящих прибыль, мастера старались как можно скорее избавиться. О подобных случаях уже писали А. Штакельберг и А. Беклемишев⁶¹. Таким же положение осталось и во второй половине 19 в., когда перешли в договорах только на «харчи и одежду». Продлению срока обучения способствовали также упомянутые неточность и запаздывание с регистрацией учеников и бесконтрольность со стороны ремесленных цехов и управы.

Ученики, не имея никакой защиты, оказывали пассивное сопротивление и убегали от своих хозяев. Как правило, их возвращали, наказывали и все шло по-прежнему. Сохранилось одно судебное разбирательство 1870—1871 гг.⁶² Мастерца и хозяйка башмачного цеха в Санкт-Петербурге Т. Мюнстерлейт жаловалась на своего ученика Ф. Йогансона из Везенберга за нарушение контракта. Она взяла себе ученика, но он вдруг исчез. Хозяйка, наконец, узнала, что мальчик уехал домой и живет там у родителей. Она потребовала его назад, но оказалось, что мальчик дома заболел (предъявили свидетельство врача), однако хозяйка все же требовала его возвращения, обещая за лечением следить сама. К сожалению, больше никаких деталей не отмечено. Неизвестно, сколько потеряла на этой сделке хозяйка, но родители мальчика не отпустили.

Самым действенным средством было указание в учебном договоре конкретной суммы штрафа на случай ухода ученика от мастера раньше срока. Ученики вносили весомый вклад в работу мастерской, и мастера часто страховали себя от их побегов. Например, Ханс Якоб Бауман (время обучения 1878—1883) обязался при досрочном уходе выплатить

⁵⁹ ГИМ, ф. 136, д. 1/9, л. 1—11.

⁶⁰ Там же, д. 7, л. 1—12.

⁶¹ Труды комиссии, учрежденной для пересмотра, 82.

⁶² ЦГИА СССР, ф. 29, оп. 2, д. 19.

мастеру 25 рублей⁶³. Мастер-стеклодув И. Экстрём в договоре с одним учеником застраховался на 100 рублей⁶⁴, причем договор был заключен через два года после фактического поступления ученика на работу в мастерскую, так что мастер, по-видимому, знал о его способностях. Все же такая сумма встречается в договорах крайне редко.

Одна из статей уставов ремесленников обязывала каждого мастера давать ученику возможность посещать школу и проверять его успехи. И, надо сказать, они более строго подходили к этому делу, чем фабричная дирекция. Ученики посещали либо воскресные школы, которые были в каждом уездном городе, либо фабричные. Ревельские ремесленные ученики ходили, кроме воскресной школы при гильдии св. Канута, и в другие школы, в том числе и в предназначенные для самого бедного люда. Сохранились регистрационные книги за 1874—1887 гг.⁶⁵ двух школ Ревеля для бедных (Armenschule) — мужской и женской. Среди учеников большинство — дети ремесленников: извозчиков, столяров, сапожников и др. Много детей солдат. Специальность «попрестижнее» обычно сопровождается пометка, что отец умер, т.е. экономическое положение семьи ухудшилось. В графе «занятие отца» часто стоит «ein Arbeiter»⁶⁶. Одна запись отличается от других: отец Георга Крузенберга Юри отмечен как «ein Fabrikant»⁶⁷. Его сын пришел в школу бедных 8-летним, проучился там 3 года и потом перешел в городскую. Можно предположить, что отец стал фабрикантом недавно, незадолго до поступления сына в школу и обращал больше внимания на экономическое положение своей семьи, чем на социальное. Учебный взнос в этих школах был от 3 до 6 рублей в год. В фабриканты обычно выбивались ловкие ремесленники, умевшие считаться с конъюнктурой. «Фабрикой» же могла называться просто расширенная мастерская.

Отцы многих детей были подмастерьями. Например, у В. Андерсона и К. Вахеля — слесарные подмастерья⁶⁸. Сыновьям их было 8—9 лет, т.е. семьями эти люди обзавелись уже давно. Можно предположить, что большего, чем звание подмастерья, они и не добились. У фамилий многих учеников стояла пометка, что после окончания школы (3 года) они пошли в учение к столяру, сапожнику или другим ремесленникам. Возраст учеников колеблется от 7 до 15 лет, в среднем 11—12 лет. Это еще один косвенный показатель того, с какого возраста начинался путь в ремесленники.

Ремесленные цехи и управы тоже требовали (в действительности не очень строго) от учеников элементарной школьной успеваемости. Из школы нужно было приносить табель успеваемости. Например, сохранился аттестат бочарного ученика М. Гримма от 1882 г., в котором его знания оцениваются «sehr schwach»⁶⁹. А знания К. Блаумана, Ф. Кальёта, Р. Ивесса и др. вполне удовлетворительны⁷⁰. Уровень знаний отмечался и в школьном журнале (в школе для бедных). В этой школе можно было получить начальное образование и при хороших способностях пойти дальше. Печатник Ю. Тамбек (1874 года рождения) после окончания школы бедных сразу пошел учеником в типографию Матийзена. Ему было 12—13 лет (1887)⁷¹. А в типографиях требования насчет образования учеников были особенно высоки. Именно среди учеников печатников было обычным владение тремя языками.

⁶³ ЦТГА, ф. 190, оп. 2, д. 19.

⁶⁴ Там же.

⁶⁵ ЦТГА, ф. 877, оп. 1, д. 7.

⁶⁶ Там же, л. 6.

⁶⁷ Там же, л. 5.

⁶⁸ ЦТГА, ф. 877, оп. 1, л. 5—7.

⁶⁹ ТГМ, № 17733.

⁷⁰ ТГМ, № 17735.

⁷¹ ТГМ, № 10622 : 6.

Знание русского языка стало обязательным в последнее десятилетие 19 в. Но знание немецкого требовалось от ремесленников издавна, особенно если они надеялись выбиться в люди и получать заказы от «чис-той публики». Уже в 1837 г. в протоколе Ревельского магистрата отмечалось, что каждый ученик ремесленника, желающий стать подмастерьем, должен предъявить удостоверение: «...от одного здесь законно действующего учебного заведения, что он достаточно хорошо умеет читать и писать по-немецки»⁷². Под угрозой штрафа было ни одного ученика без такого свидетельства производить в подмастерья.

Вопрос об отношении мастеров к уровню грамотности принимаемых учеников содержался и в опросе 1893 г. Обычный ответ: «Лучше принимать грамотных». Лишь три хозяина (один кузнец и два сапожника) ответили, что им совершенно безразлично, грамотны их ученики или нет. Согласно опросу, среди учеников было только трое неграмотных (один умел читать, два совершенно безграмотных).

Итак, опираясь на вышеизложенное, можно утверждать, что за вторую половину 19 в. положение ремесленного ученика во многом приблизилось к положению наемного рабочего. Хотя старые обычаи были еще сильны, но переход к капиталистическому способу производства менял суть их положения, оставляя форму той же. В связи с расширением и укреплением внутреннего рынка, с усилившимся притоком свободных ремесленников после закона 1866 г., под воздействием конкуренции более совершенных форм промышленности, а также усилившихся социальных противоречий внутри ремесленного производства цеховая система претерпела полный упадок.

Чтобы выдержать конкуренцию, ремесленник должен был повышать производительность труда и удлинять рабочий день. С уничтожением обязательности цеховых правил, с одной стороны, и из-за отсутствия четкой внутренней регламентации и контроля, с другой, ремесленники постепенно утрачивали свою самостоятельность и, подчиняясь лишь рыночному спросу, старались выжать как можно больше прибыли из своего производства. В связи с этим положение учеников, столь незавидное уже в середине 19 в., к концу столетия еще более ухудшилось. В промышленности кое-какое улучшение положения работающих детей произошло после издания закона о малолетних в 1882 г. Тогда стали осуществлять хоть какой-то контроль, начала действовать фабричная инспекция. На ремесло же этот закон не распространялся.

Ученики и мастера находились уже не «в семейных», а в чисто трудовых отношениях, отношениях хозяина и эксплуатируемого. Ученики, обычно несовершеннолетние, в силу укоренившихся традиций полностью повиновались человеку, учившему их ремеслу, были в полной зависимости от него и в случае чего не могли постоять за себя. Лишь взрослея и приобретая навыки в работе, они заставляли хозяина считаться с собой. Каждый ученик искал пути выбиться в люди. Но под этим подразумевался заработок, а не место подмастерья. Окончив учение, многие шли на фабрики и вливались в ряды рабочего класса.

⁷² ТГМ, № 17738.

Представил Ю. Кахк

Поступила в редакцию
16/II 1988

*Институт истории
Академии наук Эстонской ССР*

KÄSITÖOLISTE ÖPIPOISTE OLUKORRAST EESTIS 19. SAJANDI TEISEL POOLEL

19. sajandi teisel poolel tõi kapitalistlike suhete kiire areng Eestis endaga kaasa olulisi muutusi käsitöölaliste olukorras. Tööstusliku pöörde tulemusel hakkas käsitöö osatähtsus tootmises vähenema, keskaegne tsunftisüsteem lagunes ning meistrid ja sellid allusid ikka enam kapitalistliku turu nõudmistele, täiendades ühelt poolt töökojaoomanikest palgatööjõu kasutajate, teiselt poolt palgatöölaliste ridu.

Käsitöölaliste õpilased (juriidiliselt kõige ebamäärasemalt ja üldsõnalisemalt määratud kategooria) jäid aga ammukujunenud traditsioonide põhjal meistrite võimu alla. Kõikides käsitööreglementides olid käsitööõpilasi puudutavad korraldused seotud eeskätt vastuvaidlematu allumisega meistrile, samuti õpilasaja kohustusliku lõpetamisega. 1844. aasta määrus Tallinna käsitöölaliste kohta fikseeris kõige täpsemalt karistused iga õpipoisipoolse üleastumise eest.

Mõneti muutus õpipoiste olukord 19. sajandi teisel poolel. Seda näitavad toleleagssed lepingud, aruanded, loendused ja muu materjal. Ebamääraseks venis õpipoisi katseaeg kuni õpipoisiks registreerimiseni. See võis olla mitu aastat. Samuti võis pikeneda ka õpipoisiaeg, eriti kui õpilane oli taibukas ja tegi korralikku tööd ning kui tal polnud vanemaid. Tavalised peremehepoolne kost, riided ja korter hakkasid asenduma rahalise hüvitusega, s. t. õpipoisid said palka.

Käsitöökodade tööintensiivsuse suurenedes ja tööaja pikenedes kasvas õpipoiste tööhõive 4—5 tundi, s. o. 14—15 tunnini päevas. Sajandi lõpul maksti mõnikord õpipoistele ka ületunde eest lisatasu. Öötööd üldjuhul ei olnud, erandiks on pagarid.

Ametiõppimine algas 12—16 aasta vanuselt olenevalt tööalast. Vanemad õpipoisid olid tavaliselt rasket füüsilist pingutust nõudvatel erialadel, nagu sepad, tollassepad, puusepad, korstnapühkijad. Oppeaeg kestis 3—5 aastat, lihtsamatel erialadel (maalrid, puusepad) oli see lühem, rohkem õppimist ja vilumust nõudvatel erialadel (kellassepad, kullassepad, rätsepad, lukksepad, trükkalid) pikem. Mõnikord oli õpipoisil õpiaja alguseks üldhariduslik algõpetus saadud. Kui koolitunnistust ei olnud ette näidata, pidi meister võimaldama õpipoisil koolis käia ja jälgima tema kooliedukust.

Meistri ja õpipoisi vahelised tülid lahendati tavaliselt töökoja seinte vahel. Õpipoistel polnud kuhugi kaevata. Sageli avaldasid nad passiivset vastupanu, mõnikord jooksid ära. Neid otsiti, toodi tagasi ja karistati. Meistrid kindlustasid end õpipoiste ärajooksmise vastu sellega, et märkisid trahvisumma lepingusse.

Et 1882. aasta seadus alaealiste tööliste kohta käsitööõpipoistele ei laienenud, olid viimased kuni 19. sajandi lõpuni jäetud meistrite meelevalda alla. Peaaesmärgiks ei olnud enam järgmise oskustasme, s. t. selliseisuse saavutamine, vaid esmatähtsuse omandas palk. Seega õpipoisid lähenesid sisuliselt üha rohkem palgatöölistele, kuigi vormiliselt olid veel kindlalt seotud mitmete tsunftisüsteemi traditsioonidega. Endine tugev side meistri ja õpipoisi vahel nõrgenes. Kumbki enam huvitatud oma kohustustest kinnipidamisest. See alandas omakorda tunduvalt käsitöötoodete kvaliteeti. Paljud õpipoisid läksid pärast õpiaja lõppemist tööle vabrikusse või tehasesse.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Ajaloos Instituut

Toimetusse saabunud
16. II 1988

Maria TILK

DIE LAGE DER HANDWERKSLEHRLINGE IN DER ZWEITEN HÄLFTE DES 19. JAHRHUNDERTS

Die schnelle Entwicklung der kapitalistischen Verhältnisse in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Estland brachte auch eine wesentliche Veränderung der Lage der Handwerker mit sich. In Folge der schnellen industriellen Entwicklung verringerte sich die Bedeutung des Handwerks im Produktionsumfang. Das mittelalterliche Zunftsystem löste sich auf, und die Meister und Gesellen unterordneten sich immer mehr den Anforderungen des kapitalistischen Marktes. Damit ergänzten sie einerseits die Reihen der Werkstattbesitzer und andererseits die der Lohnarbeiter.

Die Handwerkslehrlinge aber als die juristisch unbestimmteste Kategorie blieben nach alten Traditionen dem Meister unterstellt.

In allen Handwerksreglementen waren die Anleitungen mit der Unterordnung dem Meister und mit der Beendigung der Lehrzeit verbunden. (Eine Verordnung vom Jahre 1844 fixierte genau die Strafen für alle Vergehen der Lehrlinge.)

Der Zustand der Lehrlinge verbesserte sich immerhin während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Das beweisen die damaligen Verträge, Berichte, Zählungen und andere Archivmaterialien. Vor allen Dingen wurde die Probezeit des Lehrlings (bis er zum Lehrling registriert wurde) immer unbestimmter. Diese konnte bis auf mehrere Jahre ausgedehnt werden. Auch die Lehrzeit konnte verlängert werden, besonders wenn der Lehrling gescheit und aufgeweckt war, gute Arbeit leistete und wenn er keine Eltern hatte. Die Kost, Bekleidung und Wohnung, die der Lehrling gewöhnlich vom Meister erhielt, wurden langsam durch Geld ersetzt. Also fingen die Lehrlinge an, ihr Gehalt in Geld zu bekommen.

Die Arbeit in den Handwerksunternehmen wurde intensiver, der Arbeitstag verlängerte sich um 4—5 Stunden, also bis auf 14—15 Stunden. Am Ende des Jahrhunderts bezahlte man den Lehrlingen manchmal für die Überstunden einen zusätzlichen Lohn. Nacharbeit gab es in der Regel nicht, ausgenommen bei den Bäckern. Im Alter von 12—16 Jahren, je nach dem Beruf, begann die Lehrzeit. Die älteren Lehrlinge wählten gewöhnlich ein körperlich schweres Arbeitsgebiet, wie z. B. Schmied, Wagenbauer, Stellmacher, Zimmermann, Schornsteinfeger. Die Lehrzeit dauerte 3—5 Jahre, in den einfacheren Ämtern (Schuster, Maler, Zimmerleute) weniger, in den mehr Übung und Erfahrung verlangenden Fachgebieten (Uhrmacher, Goldschmiede, Schneider, Drucker) — länger. Oft hatte der Lehrling, bevor er beim Meister in die Lehre trat, den Elementarunterricht in der Allgemeinbildung schon absolviert. Wenn er kein Schulzeugnis hatte, mußte der Meister ihm gestatten, die Schule zu besuchen.

Alle Streitfragen zwischen dem Meister und den Lehrlingen wurden gewöhnlich in der Werkstatt erledigt. Es gab keine Institution, die den Lehrling beschützt hätte. Oft leisteten die Lehrlinge passiven Widerstand. Manchmal liefen sie einfach fort. Sie wurden aufgesucht, zurückgeholt und bestraft. Die Meister sicherten sich dagegen, indem sie das Strafgeld im Vertrag vermerkten.

Da das Gesetz über minderjährige Arbeiter vom Jahre 1882 die Lehrlinge nicht anbetraf, blieben die letzteren bis zum Ende des 19. Jh. unter der Eigenmächtigkeit der Meister. Das Hauptziel war nun nicht mehr, die nächste Kategorie — den Gesellenstand — zu erreichen, sondern der Lohn. Damit näherten sich die Handwerkslehrlinge immer mehr den Lohnarbeitern, obwohl sie formell mit den Traditionen des Zunftsystems verbunden waren. Das frühere starke Band zwischen dem Meister und dem Lehrling hatte sich aufgelockert. Keine Seite war mehr an der Erfüllung der gegenseitigen Verpflichtungen interessiert. Dadurch wurde die Qualität der Handwerksproduktion bedeutend niedriger. Viele Lehrlinge gingen nach der Lehrzeit als Arbeiter in die Fabriken.

*Institut für Geschichtsforschung
der Akademie der Wissenschaften
der Estnischen SSR*

Eingegangen
am 16. Febr. 1988

Toomas PÜVI

TALUDE PÄRISEKSOSTMISEST EESTIMAA KUBERMANGUS 19. SAJANDI LÖPUL

Põllumajanduse areng Eestis 19. sajandi teisel poolel oli erakordselt dünaamiline protsess. Tolle perioodi põllumajandust iseloomustas tööstusega võrreldes tunduvalt keerulisem tootmis- ja sotsiaal-majanduslik struktuur. See oli tingitud nii põllumajandusliku tootmise objektiivsest spetsiifikast kui ka kaubalis-kapitalistlikule tootmisele ülemineku eripärast põllumajanduses. Teatavasti põimusid selles protsessis nii kapitalistlikud kui poolfeodaalsed suhted feodalismilt kapitalismile ülemineku reformistliku iseloomu tõttu. Üks kapitalismi arenemise paratamatuid eeltingimusi ja kaasahtusi maal oli talupoegliku väikemaomandi tekkimine.

Käesolevas kirjutises käsitletakse lähemalt talumaa talude ostuprotsessi mõningaid tahke põllumajandusliku tootmise tasemelt kõige mahajäänumas Balti kubermangus — Eestimaal — 19. sajandi kahel viimasel aastakümnel. Uurimuse ajaliste raamide puhul lähtus autor asjaolust, et nimelt vaadeldaval perioodil algas Põhja-Eestis seoses kaubatootmise kiire arenguga talude massiline päriseksostmine. Ka on sellest ajast pärinev agraarstatistiline materjal varasemaga võrreldes täielikum.

Kuigi esimene talukoht müüdi Põhja-Eestis juba 1854. aastal, kulges talude ostmine siin äärmiselt aeglaselt. Seetõttu oli ka toliaegsete majandustegelaste ja statistikute huvi talude ostmise ja talumajanduse vastu tervikuna võrdlemisi tagasihoidlik. Alles 19. sajandi 80. aastate alguses, mil talude ostmine järsult intensiivistus, tõusis ka huvi nimetatud protsessi vastu. Esimesed põhjalikumad kirjutised sellest valdkonnast ilmusid E. von Samsoni sulest 1883. ja 1884. aastal. Oma töödes tugines ta Eestimaa Aadli Krediidikassa andmetele, esitades statistilist materjali talude ostmise kohta kuni 1883. aastani.¹ Järeldustes osutus E. von Samson küllaliski piiratuks. Nii põhjendas ta 70. aastate lõpu ja 80. aastate alguse kõrgeid maamüügi hindasid üksnes rubla kursi languse ja põllumajandus-saaduste suhteliselt kõrgete hindadega. Ostuprotsessi aeglust seletas ta aga (muude tegurite kõrval) talupoegade väikese nõudlusega talukohtade järele. Oigustatult kirjutas Eestimaa kubermangu talurahvaasjade komis-sar A. Haruzin kümme aastat hiljem, et eestlane oma äärmiselt ettevaatliku ja umbuskliku iseloomu tõttu ei osta talu enne, kui ta on tõeliselt (oma naabrite kogemuste najal) veendunud maaeraomanduse tegelikus vajalikkuses ja tulukuses. Talukoha ostmise püüe on eesti talupoja juures erakordselt arenenud. See on iga eestlasest talupoja unelm ja eesmärk, mis vanemate viimse soovina antakse edasi lastele.²

Ei ole juhuslik, et A. Haruzini mahukas uurimus valmis ajal, mil talude-ostu intensiivsus oli haripunktis, s. o. 1894. aastal. Statistilise materjali osas tugines autor Eestimaa Aadli Krediidikassa, talurahvakomissaride ja mõisate ankeetküsitluse andmetele. Kuid statistilise ainese analüüsil tor-kab silma A. Haruzini puudulik majandusalane ettevalmistus, mis põh-

¹ Samson, E. von. Ein Beitrag zur Statistik des Bauerlandverkaufs in Estland. — Baltische Monatschrift, 1883, nr. 30, 22—53; 1884, nr. 31, 440—445.

² Харузин А. Крестьянское землевладение в Эстляндской губернии по данным 1892—1894 гг. — Рмт.: Временник Эстляндской губернии. II. Ревель, 1895, 124.

justas mitmeid vaieldava väärtusega hinnanguid, ebaõigeid ja vasturääkivaid järeldusi. Nii väitis autor, et talude ostmine kulges kiiremini nendes maakondades, kus maahind oli odavam, kuid tegi selle järelduse talukohatade müügi absoluutnäitajatele tuginedes. Tegelikult osteti talusid kogu vaadeldava perioodi vältel suhteliselt kõige enam Järvamaal, kus maahinnad olid kõrgemad. Taludeostu intensiivistumise peamise põhjusena 90. aastate algul ei näinud ta aga mitte niivõrd majanduslikke tegureid, kuivõrd talurahvakomissaride institutsiooni loomist ja muud taolist. Et A. Haruzinil oli tõsine soov parandada talupoegade majanduslikku olukorda, esitas ta talude ostuprotsessi kiirendamiseks radikaalseid ettepanekuid, mis seisnesid maahindade normeerimises ja väikeste, 15–20-tiinuste kohtade moodustamises seni müümata talumaal ja talupoegade käsutuses oleval mõisamaal.³ Üsna loomuliku reaktsioonina vallandasid nimetatud ettepanekud ajakirjanduses autori vastu terava kriitika mõisnike ringkondade poolt.⁴ Pole ka juhuslik, et A. Haruzini töö, mille väärtused statistilise materjali osas on vaieldamatud, ei leidnud isegi mainimist E. von Bodisco põhjalikus uurimuses «Der Bauerland-Verkauf in Estland»⁵.

E. von Bodisco esitas Eestimaa Aadli Krediidikassa materjalidele tuginedes erakordselt detailse statistilise ainese, mis käsitles talude ostuprotsessi paljusid erinevaid külgi. Kaalukas on autori analüüs arvandmestiku lahtimõtestamisel. Ta näitas õigesti, et talude ostu intensiivistumine ja hindade tõus olid tingitud majanduslikest teguritest, eelkõige kaubatootmise arengust taludes. Kuid esindades mõisnike huve ja jagades nende vaateid, ei mõistnud ta, et mõisnikkonna konservatiivsus ja püüe tugevdada oma majanduslikke positsioone, säilitades kontrolli põhilise tootmisvahendi — maa — üle, ning teostada mõisamajanduse reorganiseerimine talumajanduse arvel olid peamisi tegureid, mille tõttu talude ostmine toimus Eestimaa kubermangus siiski äärmiselt aeglaselt. Ometi on väljaspool kahtlust, et nimetatud töö oli oma aja paremaid majandus-statistilisi uurimusi Baltimaadel. E. von Bodisco esitatud andmeid on eesti ajaloolased korduvalt kasutanud nii Eesti ajaloo üldistavates teostes kui ka üksikküsimustele pühendatud teaduskirjutistes.

Käesolevas artiklis on enam tähelepanu pööratud küsimusele, millist mõju avaldasid põllumajandussaaduste hinnad ja toodang talude ostmisele ja maa hindadele. Talude ostuandmete osas tugineb autor peamiselt E. von Bodisco avaldatud statistilisele ainesele. Kasutatud on ka E. von Bodisco uurimuse algmaterjali, mis on peaaegu tervikuna säilinud Eesti NSV Riiklikus Ajaloo Keskarhiivis (ENSV RAKA).⁶ Talude põllumajandussaaduste toodangu kohta on kasutatud arvestusandmeid Eestimaa kubermangu 1881.—1900. aasta aruannetest.⁷ Kuigi mainitud materjalides on ebatäpsusi, annavad need siiski ligilähedaselt tõepärase pildi saakide ja saagikuse dünaamikast. Põllumajandussaaduste hindade arvestamisel on aluseks võetud Tallinna turu aasta keskmised hinnad, mis on leitud ligi 3500 teate alusel ajalehtedest «Revaler Beobachter»⁸ ja «Revalsche Zeitung»⁹. Teraviljahindade kindlakstegemisel on kasutatud ka Tallinna Börsikomitee aastaaruandeid.¹⁰

³ Maahindade normeerimise nõudmine oli talupoegade seas väga levinud, ent väikekohtade moodustamise sotsiaalne ja majanduslik kasutegur oli äärmiselt küsitav.

⁴ Vt. *Revalsche Zeitung*, 1895, 5. Juni; *Revaler Beobachter*, 1896, 3. Mai; *Bodisco, E. von. Eine neue Publikation über den bäuerlichen Grundbesitz in Ehstland.* — *Baltische Monatschrift*, 1895, nr. 42, 335—344.

⁵ *Bodisco, E. von. Der Bauerland-Verkauf in Estland und Materialien zur Agrarstatistik Estlands.* Reval, 1902.

⁶ ENSV RAKA, f. 854, n. 5, s. 66—73.

⁷ Aastaist 1881—1892: ENSV RAKA, f. 41, n. 1, s. 80, 82—92; 1893—1900: *Обзор Эстляндской Губернии.* Ревель, 1895—1901.

⁸ *Revaler Beobachter*, 1881—1900.

⁹ *Revalsche Zeitung*, 1881—1900.

¹⁰ *Beiträge zur Statistik des Handels von Reval und Baltischport.* Reval, 1881—1900.

Agraarkapitalism baseerub eelnenud ajaloopohhidelt päritud maaomanduse vormidel. Alles arengu käigus loob ta endale adekvaatse maaomanduse, kujundades ümber endised vormid.¹¹ Ümberkujunemise põhi-olemus seisneb maa muutumises kaubaks, nagu kapitalismi puhul said kaubaks ka tootmisvahendid ja töäjõud. Üleminekul kapitalistlikele majandamisvormidele olid mõisnikud sunnitud mõisamajandite reorganiseerimiseks vajalike rahaliste vahendite saamiseks ja mõisate võlgnevuse üldiseks vähendamiseks müüma talusid. Talude ostmist omakorda võimaldas kaubatootmise areng külas. Kuid talude päriseksostmise intensiivsus oli Eesti alal piirkonniti erinev. Nii oli Lõuna-Eestis 19. sajandi 80. aastate alguseks müüdüd üle poole talumaast, Põhja-Eestis küündis analoogiline näitaja vaid 11%-ni ja müüdüd oli alla 10% talukohtadest.¹² Lõuna-Eestis langes talude ostu kõrgperiood 1860.—70. aastatel kokku soodsa kaubandusliku konjunktuuriga maailma linaturgudel. See andis Lõuna-Eestis, kus talumajandus orienteerus kiiresti põhilise kaubaartikli lina tootmisele, tugeva kiirenduse kaubatootmise arengule üldse ja võimaldas talurentnikel, kelle kätte koondusid märkimisväärsed rahalised vahendid, massiliselt asuda talude ostmisele. Samal ajal Põhja-Eestis, kus lina kasvatati vähesel määral, vaid oma otstarbeks, kartulikasvatust oli aga alles kujunemas põhiliseks tootmisalaks, osteti talusid vähe. Otseseks talude ostmise eelduseks Põhja-Eestis oli Balti raudteeliini valmisaamine 1870. aastal, mis avas kohalikele põllumajandussaadustele otsetee pealinna turule. Nii suurenes 19. sajandi viimasel veerandil talumajandite kartulitoodang enam kui kolm korda. See intensiivistas tugevasti kaubamajanduse arengut ja talupoegade käsutusse laekuvad rahalised vahendid võimaldasid neil asuda talusid ostma.

Kogu maafond jagunes Eestimaa kubermangus nagu teisteski Balti kubermangudes põhiliselt kahte suurde ossa: mõisa- ja talumaaks. 19. sajandi lõpul arvestati siin 1758 tuhat tiinu maad, millest 59,8% oli mõisa- ja 40,2% talumaad. Maakonniti oli see suhe erinev. Nimelt moodustas talumaa Läänemaal 46,5%, Harjumaal 44,6%, Järvamaal 39,4%, Virumaal aga vaid 32% kogu maast. Vaadeldava perioodi lõpul oli Põhja-Eestis 33 170 väga erineva suurusega põllumajandusüksust. Valdava enamiku neist moodustasid talumajandid — 31 972, s. o. 94,8%, mõisad 1,8%, koolid, asutused jms. — 3,4%. Nende rühmade kasutada oleva maa suhteline jaotumine oli aga tunduvalt teistsugune: mõisamajandid kasutasid 50,3%, talumajandid 48,3%, mitmesugused asutused 1,4% kogu maast.¹³

Kuni 1881. aastani oli Eestimaa kubermangus ostetud 2249 talu. 19. sajandi 80. aastate esimesel poolel soodustasid talude ostmist mitmete Venemaa kubermangude viljaikalduse ja keskpäraste kohalike saakide tõttu suhteliselt kõrgel püsinud põllusaaduste kokkuostu- ja turuhinnad (vt. tab. 1). Viie aastaga ostsid talupojad peaaegu niisama palju talusid kui eelneva 20 aastaga. 1885. aastaks ulatus ostutalude osakaal Järvamaal 32%-ni, Harjumaal 21%-ni, Viru- ja Läänemaal oli see tagasihoidlikum: 16 ja 15%. Sel perioodil osteti eeskätt suuremaid talusid, mis 30% võrra ületasid keskmise talumajandi suuruse Põhja-Eestis. Harjumaal oli vastav näitaja koguni 38%. Küllaltki järsult tõusis maahind, mis 1881. aastale eelnenud perioodiga võrreldes kasvas keskmiselt 52%, eriti märgatavalt Järvamaal — 69%.

¹¹ Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения, 25, ч. II, 166.

¹² Märgitagu, et omaaegses ametlikus statistikas kasutatud termin *väljaostetud* või *müüdüd talumaa* (*talukoht*) oli ebatäpne. Valdavalt oli tegu ainult talukoha ostulevõetuga, s. t. pärast ostuhinnas kokkuleppele jõudmist tasus ostja teatud summa, mille osakaal kogumaksumusest oli reglementeerimata. Ulejäänu tasus ta edaspidi protsentidega osamaksumana igal aastal lepingus kindlaksmääratud ajal.

¹³ Arvutusalus: Bodisco, E. von, Der Bauerland-Verkauf.

Andmeid talude ostmise ja põllumajandusstatistika kohta Eestimaa kubermangus
19. sajandi 80.—90. aastail*

Ajavahemik	Ostetud talude arv talumaal	Keskmine ostuintensiivsus aastas ‰	Talude keskmine suurus tinnudes	1 tiinu hind rublades	Kartuli saagikus taludes setvertites 1 tiinu kohta	Kartulitoodang taludes tuhandetes setvertites	Kartulipuuda hind kopikates	Rukkipuuda hind kopikates
Enne 1881	2249	3,8	34,4	44,37	—	—	—	—
1881—1885	2199	19,8	39,1	67,62	37	566	38	103
1886—1890	1513	13,3	36,6	67,98	43	690	24	73
1891—1895	3192	28,1	34,9	75,03	51	1089	33	84
1895—1899	1219	13,4	33,3	72,58	66	1448	29	71

* Arvutusalus: *Bodisco, E. von*. Der Bauerland-Verkauf; Обзор Эстляндской губернии 1881—1900; *Revalsche Zeitung* ja *Revaler Beobachter* 1881—1900; *Beiträge zur Statistik des Handels* 1881—1900.

80. aastate teisel poolel langesid põllumajandus-, eriti aga põllusaaduste hinnad üsna suuresti. See oli tingitud nii ülemaailmse agraarkriisi mõjust kui ka erakordselt headest saakidest kohalikel põldudel. Põllusaaduste vähenenud nõudmise tõttu oli väikemajanditel suuri raskusi oma toodangu realiseerimisega. Madalad hinnad katsid vaevalt tootmiskulud. Selle tulemusel vähenes talude ostmise Põhja-Eestis tunduvalt, Harjumaal koguni $\frac{2}{3}$ võrra. Asjaolu, et küllaltki ebasoodsa turukonjunktui tingimustes ostsid talupojad siiski üle poolteise tuhande talu, tulenes paljuski sellest, et 1886. aastal läksid Eestis väljaostule peaaegu kõik riigimaade talud ja väikekohad.

Aastail 1891—1895 põhjustasid mitu järjestikust ikaldusaastat reas Venemaa kubermangudes põllumajandussaaduste hindade kiire tõusu, mis omakorda tugevasti hoogustas kaubamajanduse arengut ja talude päriksostmist Eestimaal. Ka põllusaakide poolest olid need aastad Põhja-Eestis suhteliselt head. Sellel ajavahemikul toimuski siin kõige masilisem talude ostmise: lepingud sõlmiti 15% talumaa talude ostmise kohta, Järvamaal koguni 22% kohta. Seaduspäraselt oli täheldatav talukohtade keskmise suuruse vähenemine, seevastu maahinnad kallinesid kiiresti, eriti Virumaal. Hoolimata põllumajandussaaduste kõrgetest hindadest ja talupoegade rahaliste vahendite suurenemisest alandasid mõisnikud kohese sissemakse osakaalu, mis langes alla 19%. See oli võrdlemisi kaval taktikaline võte. Ühelt poolt võimaldasid seda intensiivset maamüügist mõisnikele laekuvad küllaltki suured rahalised vahendid, mis katsid valdava osa mõisate finantsvajadustest sel hetkel. Teisalt püüdsid mõisnikud tingimustes, kus maahind pidevalt kasvas, kohese sissemakse alandamisega maksimaalselt laiendada potentsiaalsete taluostjate ringi. Selline loogika on mõistetav, sest põllumajandussaaduste hindade kõrgperioodil nägid talurentnikud oma majanditele võrdlemisi head perspektiivi, eeldades

hindade püsijast kõrgel tasemel ja mitte arvestades kapitalistliku põllumajanduse tsüklilist arengut. Seetõttu nõustusid talupojad tasuma suhteliselt kõrget hinda ning esimese sissemaks tegi paljudele võimalikuks nimelt selle madal tase.

Tuginedes elavale talude ostmisele 90. aastate esimesel poolel ennustas A. Haruzin talude massilist ostmist ka 19. sajandi lõpuaastatel. Tema arvestuste kohaselt pidi siis aastast ostetavate talukohtade arv ulatuma vähemalt 850-ni.¹⁴ Tegelikult kinnitas autori teaduslikult põhjendamatute prognooside paikapidamatust juba uurimuse ilmumisele järgnenud aastal. Sajandivahetuseks langes talude ostmine kõige madalamale tasemele viimase kahekümnede aasta jooksul. 1899. aastal kinnitati Eestimaa kubermangu ostulepingud vaid 188 talu kohta.

90. aastate lõpul sattus Eesti talumajandus raskesse olukorda. Põllumajandussaaduste hindade järsk langus ja pikaajaline madalseis viis talude pankrotistumiseni. Tugevamini tabas kriis talundeid nendes piirkondades, mis olid tihedamini seotud kapitalistliku agraarsaaduste turuga. Eeskätt sattusid maksuraskustesse ostjad, kes varasemate aastate põllumajandussaaduste kõrgetele hindadele tuginedes olid ülehinnanud ostetava talu tegelikku majanduslikku potentsiaali ning nõustunud tasuma hinda, mis turukonjunktuaari muutudes ei olnud neile jõukohane. Valdav osa haamri alla läinud taludest müüdi oksjonil või osteti mõisniku poolt tagasi tunduvalt madalama hinna eest, kui seda nõuti talupojalt koha esialgsel ostmisel. Uurimuses vaadeldaval ajavahemikul maksti oksjonil müüdu talude eest 79% juhtudel madalamat hinda (Harjumaal 83%, Järvamaal 85%), võrreldes talukoha esialgse maksumusega.¹⁵ Iseloomulik oli seegi, et talude sundmüügi dünaamika oli selgelt vastupidine talude ostu ja põllumajandussaaduste turuhindade dünaamikaga. Tegelikult oli enampakkumisele läinud talude osakaal siiski tagasihoidlik. Eestimaa kubermangus müüdi aastail 1877—1899 oksjonil vaid 100 talu, põhiliselt 90. aastate teisel poolel. On üldtuntud, et märksa vähem kannatasid agraarkriisi tõttu mõisad ja suurtalud, millest suur osa oli oma majapidamises üle läinud piimakarja kasvatamisele. Oksjonil müüdu talude keskmine suurus — 46 tiinu¹⁶ — viitab siiski asjaolule, et haamri alla läksid tähelepanuäratavalt suured majandid. Kuid nagu märkis Eestimaa tolleaegne kuberner taluperemeeste viletsat olukorda kirjeldades, oli võlgade tõttu müüdu talude arv tunduvalt suurem, sest tavaliselt ei lasknud talupojad asjal oksjonini minna, vaid püüdsid oma talud varem müüa.¹⁷

Olemasolevatel andmetel müüdi talumaal uuesti 700 kohta (ligi 7% ostutaludest), sellest ligi 100 enam kui üks kord. Sealjuures ületas esmakordsel edasimüügil krundi hind alghinna keskmiselt 22%, teistkordsel müügil 39% ja üle kahe korra edasimüügil 71%. On alust arvata, et viimasel kahel juhul oli tegu maaga spekulatsiooniga, seda iseäranis Harju- ja Järvamaal, kus edasimüüke toimus tunduvalt rohkem ja kus uus hind ületas kohati enam kui kahekordselt talu esialgse müügihinna.

Haapsalu jaoskonna talurahvaasjade komissar kurtis 1898. aastal, tuginedes talupoegade kaebustele, et Kolivere mõisas elanud ja mõisaomanike soosingul tegutsenud Tallinna majaomanik J. Liiman tegeles seal talude müügiga alates 1893. aastast. Kirjade ja reklaamiga meelitas ta ligi ostjaid teistest maakondadest ja isegi Liivimaalt, reklaamides maa kvaliteeti paremaks, kui see tegelikult oli. Sageli kasutas ta ka fiktiivseid ostjaid, kes kruvisid talu hinna üles ja maa endised kasutajad pidid talusid ostma hinna eest, mis tunduvalt ületas maa tegeliku väärtuse. Tema teeneid kasutasid ka teised mõisnikud. Lisaks sellele olevat J. Liiman saanud

¹⁴ Харузин А. Крестьянское землевладение, 195.

¹⁵ ENSV RAKA, f. 854, n. 5, s. 73, l. 112.

¹⁶ Arvutusalus: ENSV RAKA, f. 854, n. 5, s. 73, l. 112.

¹⁷ ENSV RAKA, f. 40, n. 1, s. 42, l. 11.

talupoegadelt rahalisi kingitusi vaikimise eest talude müümisel.¹⁸ Huvitav on märkida, et kellegi Limani vahendus talude ostul-müügil on fikseeritud ka Järvamaa talurahvaasjade komissari materjalides 1895. aastal.¹⁹ Harjumaal olevat vaheltkauplejad teeninud kuni 25 rubla tiinu pealt.²⁰ Niisiis oli maa muutunud kaubaks, millega hangeldamine tõotas suuri kasusid. On vaieldamatu, et selliste tendentside süvenemine kahjustas eeskätt talupoegade huve.

Praeguses uurimuses ei käsitleta lähemalt maaga varustatud talurahva sotsiaal-majanduslikku kihistumist Põhja-Eestis.²¹ Kuid selgitamiseks talude ostmise iseärasusi erineva suurusega majandite puhul on peetud otstarbekaks eristada talud nende valduses oleva maa suuruse järgi viide rühma (tab. 2). Mõistagi on selline jaotus mõnevõrra tinglik.

Tabel 2

Ostutalud majandite erinevates suurusrühmades Eestimaa kubermangu talumaal 19. sajandi lõpul *

Majandite rühm	Talude arv tuhandetes	Ostutalude arv tuhandetes	Ostutalude osakaal %	Maa 1 tiinu hind rubla-des
kuni 5 tiinu	2,9	0,3	11,6	104,10
5—15 tiinu	3,6	1,2	32,8	64,14
15—30 tiinu	5,3	2,8	52,6	82,50
30—50 tiinu	7,8	4,2	54,0	70,60
üle 50 tiinu	3,2	1,9	60,7	49,82
Kokku	22,8	10,4	45,9	65,55

* Arvutusalus: *Bodisco, E. von. Der Bauerland-Verkauf*, tab. VIe, XIe, XIII.

Ostutalude osakaal erinevates talurühmades näitab, et majandite suurenedes kasvas märgatavalt ostutalude protsent. Selline tendents leidis aset eranditult kõigis maakondades. Kubermangu ulatuses oli suurte talude rühmas ostetud ligi kuus korda enam talusid kui väikeste, kuni 5-tiinuste kohtade seas. Järvamaal oli ostetud tervelt 85% üle 50-tiinustest majanditest. Suuremate kohtade kõrgem majanduslik potentsiaal selgitab diferentsi talundite ostmisel erinevates suurusrühmades. Ka nõudmine sellistele kohtadele oli väga suur. Mõisnikud ei olnud otseselt huvitatud väikekohtade müümisest, püüdes sel moel kindlustada oma majandeid vajaliku tööjõuga. Väikekohtade rentnikud, suutmata omal maal tagada täiskasvanud pereliikmete täielikku tööhõivet ning olles suurtes raskustes raharendi tasumisega, moodustasid suure osa mõisate töölistest, eriti hooajatööl. Küllaltki märkimisväärne osa neist tasus oma kohtade eest odava teotööga. 19. sajandi lõpul oli Põhja-Eestis naturaarendil veel 45,4% kuni 5-tiinustest kohtadest.

Loomulikult oli väikekohtade omandamisel talupoegade poolt põhiliseks takistuseks suhteliselt kõrge ühe tiinu hind. See ületas tunduvalt nende kasutajate tegeliku maksevõime. Nii tuli talumaal kuni 5-tiinuse väikekoha 1 tiinu eest maksta üle kahe korra kõrgemat hinda kui suurtes talu-

¹⁸ ENSV RAKA, f. 69, n. 1, s. 17, l. 23—25.

¹⁹ ENSV RAKA, f. 68, n. 1, s. 383.

²⁰ ENSV TA F. R. Kreutzwaldi nim. Kirjandusmuuseumi käsikirjade osakond (KM KO), f. 200, M. 15:1, l. 76.

²¹ Lähemalt on seda probleemi käsitletud kirjutises *Püvi, T. Talumajandite jagunemine sotsiaal-majanduslikesse rühmadesse Eestimaa kubermangus 19. sajandi lõpul.* — ENSV TA Toim. Ühisk., 1987, nr. 2, 137—144.

des. Siinjuures ei olnud siiski tegemist mõisnike loodud kunstlike takistustega kõrgete hindade näol, nagu sageli arvatakse. Oigesti märkis E. von Bodisco, et keskmiste maahindade erinevus talumaal erineva suurusega majandirühmades tulenes peamiselt ostukohal asuva hoonestiku väärtuse arvestamisest maahinna sisse.²² On üsna loomulik, et hoonestuse väärtus, mis kindlustuslepingute alusel hinnatuna moodustas Eestimaa kubermangus 19. sajandi lõpul talu pealt keskmiselt ligikaudu 600 rubla²³, oli väiksematel kohtadel 1 tiinu kohta märgatavalt kõrgem. 5—15-tiinuste kohtade madalam hind järgmise rühma majanditega võrreldes seletub aga asjaoluga, et tegemist oli enamasti popsikohtadega ning nende hoonestuse maksimum oli üldiselt tunduvalt madalam kui talukohtade hoonestusel.

Maaderaomanduse majanduslikuks realiseeringuks on maarent. Kapitaliseeritud maarent kujundab maa turuhinna ja väärtuse. Maahindade eriline olemus seisneb aga selles, et nende liikumise aluseks on teiste kaupade omadest erinevad tegurid. Kui n.-õ. tavaliste kaupade hinnadünaamika on tingitud nende väärtuse muutumisest, siis maahindade dünaamika on põhjustatud rendihinna ja pangaprotsendi muutumisest. Nii tõuseb kapitalimahutustega maasse ka selle tootlikkus, millega omakorda kaasneb rendi tõus. Ühtlasi kasvab maa väärtus ja tõuseb turuhind. Madalate hindadega piirkondi iseloomustas üldiselt põllumajanduse nõrk areng, kõrgemate hindadega piirkonnad kujutasid aga enam arenenud põllumajandusega alasid. See oli selgesti täheldatav ka Põhja-Eesti maakondade puhul. Näiteks 90. aastate teisel poolel ostetud maa 1 tiinu keskmine hind oli Järvamaal 87,07, Virumaal 83,58, Harjumaal 64,24 ja Läänemaal 56,57 rubla.²⁴ Teisest küljest iseloomustas maahindade tõusu kiirus ka kapitalistliku kaubatootmise arengutemposid. I. Kovaltšenko ja L. Milov järeldasid, et kui Euroopa-Venemaal kasvasid maahinnad sõltumata rendimäära liikumisest, siis ei olnud maahinnad 19. sajandi lõpul veel allutatud kaubalis-kapitalistlikele seaduspärasustele.²⁵ Selle anomaalia peamist põhjust nägid nad aadli maamonopolis. Selle väitega ei saa täielikult nõustuda. Põhja-Eestis oli maahindade kasv väga tihedas seoses rendimäära kasvuga, kuigi siin oli mõisnike maavalduse monopolne seisund veelgi tugevam kui Venemaa teistes piirkondades. Eestimaa kubermangus moodustas maahind üldjuhul 5% kapitaliseeritud rendimäärast²⁶ (A. Haruzini andmetel ligikaudu 4%) — teisisõnu pidi maahind võrduma umbes 20—25-aastase rendimaksu summaga.

Taludeostule ja maahindadele avaldasid olulist mõju põllumajandustoodangu mitmesugused näitajad. Seetõttu tuleb küsimust, mil määral olid talude ostmine ja maahindade dünaamika allutatud objektiivsetele majandusteguritele, käsitleda eelkõige nimetatud tegurite vastastikuste seoste seisukohalt. Erinevate agrarstatistiliste andmete töötlemisel korrelatsioonanalüüsi abil selgus, et mõnede põllumajandussaaduste hindade kõikumine oli küllaltki tihedas seoses taludeostu intensiivsusega järgmisel ja ülejäämisel aastal (tab. 3).

Maakonniti olid esitatud näitajate vahel olulised erinevused. Kõige tugevamini ja kestvamalt mõjutasid põllumajandussaaduste hinnad talude ostmist Harju- ja Järvamaal. See tulenes kubermangu suurima linna ja põllumajandussaaduste tarbija Tallinna vahetust toimest. Nimetatud maakondade talumajandus oli kõige tihedamini seotud Tallinna turuga. Läänemaal oli taludeostul tugev seos vaid üle-eelmise aasta kartulihindadega (korrelatsioonikoefitsient 0,75). Virumaal aga puudus taludeostu intensiiv-

²² Bodisco, E. von. Der Bauerland-Verkauf, 61.

²³ ENSV RAKA, f. 40, n. 1, s. 42, l. 9.

²⁴ Arvestusalus: Bodisco, E. von. Der Bauerland-Verkauf, tab. IIa, IIb, IIc, IId.

²⁵ Ковальченко И. Д., Милов Л. В. Всероссийский аграрный рынок, XVIII — начало XX века. Опыт количественного анализа. М., 1974, 268.

²⁶ ENSV RAKA, f. 70, n. 1, s. 231, l. 152.

Korrelatiivsed seosed taludeostu intensiivsuse ja põllumajandussaaduste hindade vahel ajalise nihkega 1 ($i+1$) ja 2 ($i+2$) aastat Eestimaa kubermangus, sealhulgas Harju- ja Järvamaal aastail 1881—1900 (korrelatsioonikoefitsiendid 0,...)

Põllumajandus- saadus	Eestimaa		Harjumaa		Järvamaa	
	$i+1$	$i+2$	$i+1$	$i+2$	$i+1$	$i+2$
Rukis	15	59	34	51	31	80
Kartul	55	70	68	65	59	69
Veiseliha	26	25	54	48	30	25
Sealiha	45	55	49	55	55	53
Piim	36	59	59	69	49	65
Või	24	42	37	55	38	37

susel otsene seos põllumajandussaaduste hindadega Tallinnas. Ühelt poolt oli see tõenäoliselt tingitud mõisnike maamonopoli märksa suuremast ulatusest Virumaal teiste maakondadega võrreldes ja seal mõisnike poolt võrdlemisi ulatuslikult praktiseeritud talukohtade forsseeritud müügist, teisalt aga ilmselt Narva ja eriti Peterburi turu tugevamast mõjust.

Eestimaa kubermangus tervikuna ilmnes silmatorkav seos taludeostu intensiivsuse ja turuhindade vahel kaheaastase nihke puhul. Nagu tabelist 3 nähtub, mõjutas talude ostmist kõige enam kartulihindade muutumine, s. t. mida kõrgemad olid kartuli turuhinnad, seda elavam oli järgnenud aastatel talude ostmine, ja vastupidi. Teatavat, kuid tundvalt nõrgemat mõju käsitletavale protsessile avaldasid ka rukki- ja piimahinnad. Võihindade madala korreleerumise tõttu võib eeldada, et või osatähtsus talude kaubatoodangus oli veel üsna tagasihoidlik. Samas johtus seoste puudumine siin ka oluliselt või turuhindade suhtelisest stabiilsusest vaadeldaval perioodil.²⁷ Kuna kartulihindade korreleerumine taludeostu intensiivsusega oli kõige kõrgem ja kestvam, võib järeldada, et olulise osa talude ostmiseks vajalikest vahenditest said siinsed talupojad just kartulitoodangust. See iseenesest ei ole muidugi uus väide.

Asjaolu, et talude ostmise intensiivsus aasta-paar pärast mõnede põllumajandussaaduste kõrghindasid, seletub põhiliselt nii talupoegade vajadusega akumulierida sel perioodil taluostuks puuduv rahasumma kui ka rendilepingute tähtaegade lõppemisega. Ent ajaline nihe tuleneb teatud määral ka autori poolt kasutatud allikatest. Nimelt ei ole neis talude ostmise ajana fikseeritud mitte ostulepingu sõlmimise tegelik aeg, vaid selle kinnitamise (korroboratsiooni) aeg. 1—2-aastane ajavahemik talu ostmise ja ostulepingu kinnitamise vahel oli aga üsna tavaline. Seega võisid seosed talude tegeliku ostuintensiivsuse ja põllumajandussaaduste hindade vahel olla veelgi vahetumad ja ajaline nihe nende vahel väiksem.

Ometi on ilmne, et peale ülalnimetatud tegurite mõjutas talude ostmist oluliselt ka mõisate majanduslik olukord sel hetkel. 19. sajandi viimastel aastakümnetel kasvasid järsult mõisate rahavajadused. Ühelt poolt oli mõisnikel rohkem raha tarvis oma majandite reorganiseerimiseks, teisalt aga võlgade tasumiseks. Seetõttu pidid mõisnikud müügile laskma järjest uusi talukohti. Esines juhtumeid, kus pankrotistunud mõisates müüdi korraga kõik talud või suurem osa neist. Talude ostuprotsessi kiirendamiseks alandasid mõisnikud kohati oluliselt maahinda ja kohese sissemakse summat või avaldasid talurentnikele majanduslikku survet, ähvardades neid

²⁷ Võihindade variatsioonikoefitsient oli aastail 1891—1900 8%, samal ajal kui kartulil ulatus see 28%-ni ja rukkil 21%-ni.

rendimäärä järsu tõstmisega. Sageli püüti talud müüa teistest Eesti maakondadest tulnud ostjatele, kellega kohalikud talupojad rahaliste võimuste piiratuse tõttu ei olnud tavaliselt suutelised konkureerima. Loomulikult nõrgendavad nimetatud asjaolud korrelatsioonanalüüsis seoseid ülalkäsitletud tunnuste vahel.

Põllumajandussaaduste hinnad ei mõjutanud otseselt talumaa müügihinda üheski Eestimaa kubermangu maakonnas. Küll aga näitasid maahinnad korrelatsioonanalüüsis nõrka seost põllusaaduste saakidega juba samal aastal, olles tugevaimad kolmeaastase ajanihke puhul. On loomulik, et maahinnad ei tõusnud kohe pärast saagirikast lõikust, vaid alles mitme suhteliselt hea saagiga aasta järel. Saagikuse omakorda ei sõltunud mitte ainult soodsatest ilmastikuoludest, vaid oluliselt ka kvalitatiivsetest nihetest maa väärtuses ja tootmise tasemes. Siinkirjutaja käsutuses ei ole täielikke andmeid saagikuse dünaamikast talupõldudel kogu perioodi kohta, mis paremini kui kogusaakide dünaamika iseloomustaks käsitletavat protsessi. Ometi on kindel, et saagikuse üldise suurenemisega kaasnes maahinna tõus. Sellele viitavad ka tabelis 1 viie aasta keskmistena esitatud näitajad kartulipõldude saagikuse ja maahindade kohta. I. Kovaltšenko ja L. Milov jõudsid järeldusele, et Venemaa kubermangudes maahindade ja saagikuse vahel seos puudus. Õigustatult leidsid nad, et seesugune olukord oli võimalik ainult põllutootmise ekstensiivarengu tingimustes, kus saagikuse kasv piiratud kapitalimahutuste tõttu põllundusse oli liiga ebaoluline selleks, et mõjutada maahindasid.²⁸ Küll aga järeldasid autorid, et maahindade ja eelmise aasta rukkiahindade vahel valitsesid tihedad seosed. Seega maahinnad Venemaal ei kujunenud mitte vastavuses maa tegeliku väärtusega, vaid olid sõltuvuses juhuslikest konjunktuurimuutustest agaraarsaaduste turul. Selline nähtus on omane agaraarkapitalismi madalamale arengutasemele põllunduse ekstensiivarengu ja ühekülgse külvipinnastruktuuri tingimustes.

Aasta keskmiste maahindade kasutamine korrelatsioonanalüüsis ei saa anda siiski kuigi usaldusväärset tulemust, sest maahindade muutumisele avaldasid mõju mitmed teisedki tegurid, mille kvantitatiivne hindamine ja kasutamine on allikmaterjalist johtuvalt küllaltki keeruline. Tuleb ka arvestada, et ajalisel varem osteti üldjuhul parema kvaliteediga maad ja kõrgema tootlusega majandid. Asjaolu, et keskmised maahinnad Eestimaa aja jooksul enamasti tõusid, tuleneb eelkõige kaubatootmise märgatavast arengust talumajanduses. Seevastu Läänemaal, kus põllumajandusliku tootmise areng kulges äärmiselt aeglaselt ja kus tugevamad majandid osteti valdavalt juba 80. aastate esimesel poolel, ilmnes keskmiste maahindade langus kogu vaadeldava perioodi vältel.

Ajalooteaduses on levinud seisukoht, et maahindade kujunemise põhiteguriks oli nõudmise ja pakkumise vahekord ning et ostuhimuliste talupoegade rohkus Eestis võimaldas kohalikel mõisnikel kruvida maahinnad väga kõrgele. Kahtlemata mõjutas suur nõudmine talukohtade järele teatud määral maahinda. Talumaa talude ostuintensiivsuse ja hindade analüüs viitas siiski võrdlemisi nõrgale seosele nimetatud tunnuste vahel Eestimaa kubermangus (korrelatsioonikoeffitsient vaid 0,51). Järelikult ei avaldanud talupoegade suurenev maa nõudmine hindade tõusule talumaal sedavõrd märkimisväärset mõju, nagu sageli on arvatud. Vastupidine olukord ilmnes aga mõisamaade müügil. Siin olid mõisnikel piiramatud õigused. Sellest tingituna oli mõisamaal seos taludeostu intensiivsuse ja maahinna vahel märkimisväärselt kõrge (korrelatsioonikoeffitsient 0,73). Järelikult arvestasid mõisnikud mõisamaa müügihindade määramisel oluliselt muutusi nõudmises.

Kokkuvõtvalt võib öelda, et maahinnad talumaal sõltusid peamiselt maa kvalitatiivsetest omadustest ning kapitalistliku tootmise tasemest

²⁸ Ковальченко И. Д., Милов Л. В. Всероссийский аграрный рынок, 269.

põllumajanduses. Seega olid maahinnad Põhja-Eestis 19. sajandi 80.—90. aastatel üldiselt allutatud objektiivsetele majandusteguritele. Venemaa kubermangudes näitavad I. Kovaltšenko ja L. Milov analoogilist tendentsi alles 20. sajandi alguses.²⁹

*

Millega seletada asjaolu, et hoolimata kõrgetest hindadest ja talupoegade madalast maksevõimest talude päriseksostmine siiski toimus? Eestimaa tolleaegne kuberner nägi selle põhjuseid järgmises: «... tuleb tunnistada raskeks talude ostmise tingimused... Peale kõrge maahinna raskendab talude päriseksostmist talupoegadel veel see asjaolu, et ainus krediidasutus Eestimaa kubermangus, mida talupojad maad ostes seni on kasutanud, — Krediidikassa — ei anna laenuks mingil juhul rohkem kui ühe kolmandiku ostuhinnast.

Kõik see seab talupojad väga raskesse olukorda ning kui ostu-müügilepinguid ka sõlmitakse, siis on see tingitud suurest nõudmisest maa järele ja sellest olukorrast, millesse oma rendikoha ostmisest loobunud rentnik satub. Pole kerge saada kaotatud talu asemele Eestimaa kubermangus rendile teist...»³⁰

Tavaliselt lasti talud müügile pärast rendilepingu tähtaja lõppemist. Eriti soodsa pakkumise korral esines ka rendilepingu ennetähtaegset tühistamist mõisaomaniku initsiatiivil. Ent pikaajalise rendilepingu puhul oli see mõisnikule võrdlemisi tülikas, sest rentnikule tuli maksta kompensatsiooni ühe aasta rendi ulatuses ja 4—5% rendimäärast renditähtaja lõpuni jäänud iga aasta eest. Sija lisandus veel eraldi tasu rentniku tehtud parandustööde eest põldudel või taluhoonestuse juures. Viimane tuli arvesse küll vaid juhul, kui rendilepingus vastav säte sisaldas ja sedagi vaid talu müümisel varem kohta mitte rentinud isikule.³¹ Seetõttu on mõisteta, miks mõisnikud olid huvitatud võimalikult lühiajaliste lepingute sõlmimisest või püüdsid neid koguni vältida. Seda kinnitab tõsiasi, et 1890. aastate esimesel poolel oli Eestimaa kubermangus talumaal talupoegade kasutuses lühiajaliste (kuni 1 aasta) rendilepingute alusel, tingimisi või hoopis lepinguta — (mitte ükski neist rendivormidest ei olnud vastavuses olemasolevate seadustega) 48% rendikohtadest.³² Lisaks võimalusele tõsta sagedamini rendimäära ja sel kombel paindlikumalt reageerida konjunktuurimuutustele põllumajandussaaduste turul, lubas see vajaduse korral forsseerida talude müüki.

1856. aasta talurahvaseaduse kohaselt oli talu müügileandmisel ja hinna väljakuulutamisel koha ostmiseks eelisõigus endisel rentnikul. Lääne-Virumaal talurahvaasjade komissari poolt läbiviidud uurimise tulemused näitavad (andmed laekusid vallavalitsustelt ja olid võrdlemisi detailsed), et aastail 1891—1893 ei kasutanud 385 fikseeritud ostulepingu juures nimetatud eesõigust tervelt 30,6% ostule antud talude endistest rentnikest³³, johtuvalt kõrgest hinnast või muudest teguritest. Seejuures oli teistest maakondadest pärinevaid ostjaid võrdlemisi vähe. Tuleb aga silmas pidada, et tegemist oli Põhja-Eesti ühe põllumajanduslikult enamarenenud piirkonnaga, kus kohalike talupoegade majanduslik seisund oli küllaltki hea. Kahjuks ei leidunud vastavasisulist materjali teiste jaoskondade talurahvaasjade komissaride fondidest. Võib siiski eeldada, et suhteliselt vaesematel ja kaubamajanduslikult vähemarenenud aladel oli mujalt pärinevate ostjate osakaal suurem ning A. Kitzbergi mure mulkide

²⁹ Ковальченко И. Д., Милов Л. В. Всероссийский аграрный рынок, 270.

³⁰ ENSV RAKA, f. 40, n. 1, s. 42, l. 9—10; Eesti NSV ajaloo lugemik. II. Tln., 1964, 304.

³¹ Sellist tasu maksid mõisnikud vaid tõeliselt erandlikel juhtudel. ENSV RAKA, f. 40, n. 1, s. 42, l. 10.

³² Arvutusalus: Харузин А. Крестьянское землевладение, ч. I.

³³ ENSV RAKA, f. 66, n. 1, s. 1129, 1133.

laiutamise pärast Läänemaal ka põhjendatud. Väärib märkimist, et mõiste *mulk* oli kohati omandanud mujalt tulnud jõuka taluostja tähenduse laiemas mõttes.

Mitme talu ostmine oli Eestimaa kubermangus suhteliselt vähe levinud ning sellest leidub vaid üksikuid teateid. Huvipakkuva näitena võiks tuua Rakvere kodaniku Anton Jüri poeg Lurichi poolt kolme talu ostmist Kaar-ma mõisast 1887. aastal.³⁴

Väikemaavalduse arenemine on paljutahuline protsess, mille detailsem läbitöötamine seisab ajaloolastel alles ees. Käesolevas uurimuses on käsitletud vaid selle protsessi mõningaid aspekte. On ilmne, et talude ostmise väiksem intensiivsus Põhja-Eestis võrreldes Lõuna-Eestiga seletub kaubalis-rahaliste suhete ja kaubatootmise arengu suhtelise aeglusega, eriti vaadeldavale perioodile eelnenud aastakümnetel. Kaubamajanduse areng ja iseäranis turusidemete märgatav laienemine ülevenemaalise põllumajandussaaduste turu raames lõi soodsad tingimused väikemaavalduse levikule. Kuigi uurimuses jälgitud ajavahemikul talude ostmine Eestimaa kubermangus tunduvalt intensiivistus, jäi selle tase oluliselt madalamaks kui Liivimaa ja Kuramaa kubermangus. 19. sajandi lõpuks oli Põhja-Eestis ostule võetud vaid 37% taludest ja 48,5% maast. Talumaal olid need suhtnäitajad vastavalt 46% ja 53%. Müüdnud talumaa talude keskmine suurus oli 35,2 tiinu, mis viiendiku võrra ületas talude keskmise suuruse kubermangus. Kõrgeim oli ostuintensiivsus Järvemaal, mis nii ostetud talude (71%) kui ka maa (77%) suurt osakaalu silmas pidades sarnanes rohkem Lõuna-Eesti maakondadega. Kõige väiksem oli ostutalude osakaal Läänemaal — vaid 38%. Lisaks talumaal paiknevatele taludele müüsid mõisnikud ka mõisamaal valdavalt kuendikumaa baasil moodustatud talukohti. Kuna see protsess erines talumaa talude müügist peaaegu kõigi näitajate poolest, ei osutunud tulemuslikuks ostetud mõisamaa ja talumaa talude summeeritud käsitlemine. 19. sajandi lõpuks müüdi mõisamaal olevast 9200 kohast vaid 1547 (17%), sellest enam kui kolmandik mittetalupoegadele.

Hoolimata karjakasvatuse osatähtsuse mõningast kasvust taludes vaadeldaval perioodil jäi talumajandite põhiliseks tuluallikaks endiselt põllundus. Põllutoodangu, eriti kartuli esmajärgulisele tähtsusele talude ostmisel viitab taludeostu intensiivsuse tihe korrelatiivne seos põllusaaduste hindadega.

Kuigi maahindade kasv oli 19. sajandi 80.—90. aastatel üldiselt allutatud objektiivsetele kaubalis-kapitalistlikele seaduspärasustele, olid rendimäärad ja selle järgi arvutatavad maahinnad sedavõrd kõrged, et kujutasid endast üldjuhul talude piirkoormisi, sageli aga ületasid need.

Hoolimata kärarikkast kihutustööst ja arvukatest soovitustest tolleaegses ajakirjanduses ei olnud talumajanditel piiratud materiaalsete vahendite tõttu võimalik kiiresti reorganiseerida oma majapidamisi kapitalistliku turu muutuvatele vajadustele vastavaks. Kõrged väljaostumaksud ja suur võlgnevus ahistasid märkimisväärselt ostutalude arengut ja vähendasid nende võimet konkureerida mõisatega agraarsaaduste turul.

³⁴ ENSV RAKA, f. 66, n. 1, s. 1079, l. 31—32.

Esitanud J. Kakh

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Ajaloos Instituut

Toimetusse saabunud
30. XII 1987

ПОКУПКА КРЕСТЬЯНСКИХ ДВОРОВ В СЕВЕРНОЙ ЭСТОНИИ В КОНЦЕ 19 ВЕКА

Возникновение и развитие мелкого крестьянского землевладения является одной из необходимых предпосылок развития капитализма в деревне. В статье рассматриваются некоторые аспекты процесса купли-продажи крестьянских дворов в Эстляндии — в самой отсталой по уровню сельскохозяйственного производства губернии в Прибалтике — в последние десятилетия 19 века. Именно в этот период, в связи с быстрым развитием крестьянского товарного производства, в Северной Эстонии стали массово выкупать крестьянские дворы. В Южной Эстонии этот процесс начался значительно раньше, к 80-м годам там было продано уже более половины крестьянской земли, в то время как аналогичный показатель по Северной Эстонии не превышал десятой доли.

Непосредственным толчком к быстрому развитию товарного производства послужили открытие Балтийской железной дороги в 1870 г. и резкое увеличение выпуска спиртовой продукции. В 70—80-е годы местные спиртовые заводы все более специализировались на картофельном сырье, что вызвало быстрый подъем картофелеводства. За два десятилетия урожай картофеля в крестьянских хозяйствах возросли более чем втрое. Картофель стал главной товарной продукцией, что способствовало денежным накоплениям у крестьян и, тем самым, значительному ускорению процесса выкупа дворов.

Особенно интенсивно этот процесс протекал в первой половине 80-х—90-е годы. Корреляционный анализ показал, что заключение купчих договоров заметно росло в первые два года после повышения цен на картофель. Цены на другие сельскохозяйственные продукты оказали на исследуемый процесс меньше влияния, поскольку местная зерновая продукция потеряла в этот период свою былую товарную значимость, а производство мясо-молочных продуктов в крестьянских хозяйствах было развито еще относительно слабо. В этом смысле некоторое исключение составляли хозяйства в Хартумааском и Ярвамааском (Ревельском и Вейсенштейнском) уездах, которые располагали широким рынком в Таллине. Надо иметь в виду, что в действительности связи между ценами на сельскохозяйственные продукты и интенсивностью купли-продажи дворов могли быть теснее. Надо учитывать особенности статистического материала, а также то, что помещики, продавая дворы, не всегда исходили из конъюнктурных соображений. Их вынуждали на это задолженность мыз и экономические трудности, особенно при падении цен на аграрном рынке.

Хотя цены на землю в 80—90-е годы повысились, следует отметить, что это мероприятие было проведено с учетом качества земли и уровня сельскохозяйственного производства.

К концу 19 века в Эстляндской губернии было продано 53% крестьянской земли, на которой было расположено около 46% дворов, в то время как в более развитом по уровню аграрного производства Ярвамааском уезде соответствующие показатели достигли 71 и 77%.

Высокие выкупные платежи и задолженность заметно тормозили развитие крестьянского хозяйства и ограничивали его конкурентоспособность с мизами на аграрном рынке.

*Институт истории
Академии наук Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
30/XII 1987

Toomas PUVI

THE PURCHASE OF PEASANT FARMS IN NORTH ESTONIA AT THE END OF THE 19th CENTURY

The formation of peasant farms is the necessary precondition and the accompanying factor in the development of capitalism in the countryside. In the present paper some features of the sale and purchase of peasant farms in Estland — the most backward agricultural province among the Baltic countries — in the last decades of the 19th century are considered. This is the period when the intensive purchase of peasant farms began due to a fast development of trade production in the peasant household of North Estonia. In South Estonia the process had started considerably earlier and by the beginning of the 1880s more than a half of the peasant land had been sold out. The analogous indicator for North Estonia amounted to one tenth only.

The immediate stimuli for trade production were the opening of the Baltic railway in 1870 and a sharp increase in the alcohol production. As the raw material for local plants increasingly more potatoes were used which resulted in the growth of potato cultivation. Within the two decades the yield of potatoes in peasant household increased

more than thrice. The potato became the main article of trade stimulating the accumulation of money in the hands of peasants and leading to a wider purchase of farms. The process became particularly intensive in the first half of the 1880s and 1890s. The correlation analysis revealed that the number of purchase contracts increased notably 1—2 years after the prices of potatoes were raised. Other agricultural products exercised a smaller influence on the process considered, as far as the local grain product of the period had lost its former significance as a trade article and the production of meat or milk in peasant household was considerably low. Only the Harjumaa and Järvamaa districts were exceptional in this respect, having a comparatively wide market for their meat and milk products in Tallinn. One has to keep in mind that in reality the connection between the prices of agricultural products and the purchase of farms have been more close. Here the peculiarities of statistics as well as the factors forcing big landowners to sell the farms must be considered. Not always were the farms sold relying on the conjunction situation, but because of economic difficulties encountered after the drop of prices.

Although the 80s and 90s of the 19th century are characterized by the growth of the prices of land, it must be noted that the price dynamics was first of all based on the quality of land and the level of agriculture.

By the end of the 19th century about 46 per cent of the peasant farms and 53 per cent of the peasant land in North Estonia were sold out, whereas in Järvamaa, a district with a higher level of agricultural production, these estimates were 71 and 77 per cent, correspondingly.

Despite the fact that the purchase of peasant farms in the period considered became more intensive, the prices of land remained still high, notably impeding the progress of peasant farms and reducing their capability to compete on the agricultural market.

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of History*

Received
Dec. 30, 1987

Kädi RIISMAA

LOODUSVARADE INSTITUUDI LOOMINE JA TEGEVUS

I maailmasõda ja 1929.—1933. aasta majanduskriis, mille mõju veel 1930. aastate keskel tunda andis, sundisid eri maade riigimehi ja tööstuse ning kaubanduse juhtivaid ringkondi tekkinud olukorda põhjalikult analüüsima. Mitmetes riikides tehti katseid tööstuse ja kaubanduse reorganiseerimiseks, väljendati vajadust koostöö järele üksikute tööstusettevõtete vahel nii riigisisesele kui ka välismaal. Arenenud tööstusriikides loodi rakendusliku uurimistöö keskorganisaatsioone, mis töötasid riigi abiga.

Eestis nähtavasti ei tunnetatud veel seesuguse keskorganisaatsiooni loomise vajadust, kuna tööstus oli 1920. aastail alles ümberkorraldamise järgus. Sellealane uurimistöö Tartu Ülikoolis tegi oma esimesi samme ega suutnud veel tööstusringkondadega küllalt kiiret sidet luua. Selle tulemusel läksid mõned uued tööstusharud, näiteks põlevkivitööstus, abi otsima välismaalt. Head nõu saadi küll tehaste ehitamiseks, peamiselt põlevkivi toorõli tootmiseks, kuid põlevkivisaaduste omadusi tuli siiski suurelt osalt uurida kodumaistes laboratooriumides [1].

Maailmasõjajärgne tooraine nappus sundis Eesti asutusi ja ettevõtteid varasemaga võrreldes madalama kvaliteediga aineid ja materjale tarvitama. Samas nõudis riigi majanduselu kokkuhoiu eesmärgil võimalikult kvaliteetse tooraine kasutamist. Tekkinud olukord lõi vajaduse, et niihästi tööstuslikku toorainet kui ka toodangut kontrolliks põhjalikult kompetentne asutus. Selleks sai 1919. aastal loodud Riigi Kesklaboratoorium, kes tegi ametiasutustele ja eraisikutele analüüse ja tehnilisi katseid ning andis nõu tööstuse alal. Laborit juhatas cand. phil. J. Mühlmann, viimase Saksamaal viibimise ajal (1921—1922) aga prof. F. Dreyer. Oma sisseade ja aparatuuri poolest oli see puht keemialabor, mis tegi peamiselt keemilisi analüüse. Tolleaegne tööstus tundis vajadust ka metallide, looduslike kivide, sideainete ja tehiskivide mehhaanilise proovimise järele, kuid labori töö laiendamisele selles suunas olid takistuseks tarvismineva üsna kalli aparatuuri, ja mis veel olulisem, vastavate eriteadlaste puudus.

Onneks oli Tallinna Tehnikum oma õppetegevuse arendamiseks mitmeid materjalide proovimise seadmeid muretsenud. Tööstuse huvisid arvestades tehti tehnikumis juba 1922. aastal katseid toormaterjali füüsikaliste omaduste selgitamiseks ja nende kohta anti välja, olgugi et mitteametlikult, vastavaid tunnistusi. Tellimuste hulga kasvades oli tehnikum sunnitud oma sellealasele tegevusele seaduslikku alust looma. 1923. aastal asutati Riigikogu poolt eelarve korras Tallinna Tehnikumi juures tegutsev Riikline Katsekoda kolme osakonnaga (materjalide proovimine, elektri mõõtmine ning soojuste, vee ja gaasi mõõtmine). Katsekoja juhatajaks sai hilisem Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemik Ottomar Maddison [2].

Vältimaks kahe riikliku asutuse võistlust tööstusele vajalike keemiliste analüüside tegemises ühendati Riigi Kesklaboratoorium 1924. aastal Riiklise Katsekojaga. Vastavalt Katsekoja seadusele oli asutuse ülesandeks mitmesuguste teaduslik-tehniliste küsimuste lahendamine põhiliselt tööstuses ja kaubanduses. Katsekoda pidi tegema ettevõtete ja eraisikute tellimusel mehhaanilisi, keemilisi ja füüsikalisi analüüse ja katseid, uurima ning normima mõõteriistu ja tööstusseadmeid [3].

Alates 1936. aastast tegutses Kätsekoda Tallinna Tehnikainstituudi juures. Vastavalt tööstuse vajaduste kasvule tema tegevus laienes.

Esimeseks sammuks väljaspool tööstusettevõtete laboratooriume rakendusteadusliku uurimistöö korraldamisel oli 1925. aastal professorite P. Kogermani ja M. Wittlichi eestvõttel õlikivide uurimise laboratooriumi asutamine Tartu Ülikooli Keemiainstituudi juurde. (Põllumajanduse alal tekkisid vastavad katsejaamad ja laboratooriumid juba varem.) Õlikivide uurimise laboratoorium oli omaette asutus, tulu sai ta mitmesugustelt ettevõteltel tasuliselt tehtud uurimuste eest. Opetööga polnud labor seotud, tema põhiülesanne oli põlevkivi ja selle saaduste uurimine. 1936. aastal toodi labor üle vastloodud Tallinna Tehnikainstituudi juurde ja tema uueks asukohaks sai instituudi keemialaboratooriumide hoone Tolli tänav 8 [4, 5]. 1930. aastate lõpul töötas labor valdavalt Inglise firma «Goldfields» finantseerimisel ja täitis põhiliselt sellelt firmalt saadud ülesandeid. Ent samalaadseid laboratooriume vajasid teisedki tööstusalad, nagu turbatööstus, fosforiidikaevandused jt.

Eestis olid tehnikateadlased seni tegutsenud peamiselt igaüks omaette, välja arvatud mõned, kes koondusid suuremate teadusseltside (näit. Loodusuurijate Seltsi) ümber. Enamalt jaolt oli see tegevus puhtteaduslikku laadi. Mitmed tööstuses rakendatud menetlused said alguse laboratoorseist katseist ja sageli juhuslikult tehtud leiutistest.

Tööstus ei saanud aga aastaid oodata juhuleiutisi, eriti seal, kus küsimus oli teoreetiliselt lahendatav ja eksperiment pidi seda vaid kinnitama. Teatud loodusvarade uurimine polnud eraettevõtjate huviorbiidis. See tõi kaasa vajaduse luua riiklik rakenduslik uurimisorganisatsioon.

Eesti Vabariigi valitsuse otsusega 3. juunist 1937 asutatud Loodusvarade Instituut pidigi kujunema katusorganisatsiooniks, kes kooskõlastaks kõrgkoolide ja tööstuse laboratooriumide tööd Eesti loodusvarade uurimisel, seostades tööstust teadusega.

Instituudi esmasteks ülesanneteks seati:

- 1) andmete kogumine Eesti tööstuse aktuaalsete probleemide ja kohalikes uurimislaboratooriumides teostatava teadustöö kohta;
- 2) laboratoorsete tööde korraldamine uute tööstussaaduste valmistamiseks ja menetluste väljatöötamiseks;
- 3) kõrgkoolide õppejõududele ülesannete ja vajaliku ainelise toetuse andmine meie loodusvarade uurimise ja kasutamise seotud küsimuste lahendamisel;
- 4) seatud eesmärkide saavutamiseks uurimislaboratooriumide ja vajadusel-võimalusel ka katsetehaste asutamine;
- 5) kontakti loomine vastavate välismaa asutustega;
- 6) oma töö tulemuste levitamine trükiste ja avalike esinemiste kaudu.

Seega pidi Loodusvarade Instituut tegelema mitmete selliste ülesannetega, mida teistes riikides täitsid rahvuslikud uurimisnõukogud, Inglismaal Teadusliku ja Tööstusliku Uurimise Departemang, Skandinaavia maades rakendusteaduste ehk inseneriteaduste akadeemiad [1].

Esimesed sammud puhtteaduslikku tegevust koordineeriva keskuse loomiseks tehti Eestis juba iseseisvusperioodi algul, ent majanduslike ressursside piiratuse tõttu jäi 1920. aastal Asutava Kogu poolt vastuvõetud seadus Eesti Teaduste Asutuse loomise kohta vaid paberile. Paarikümneaastase vaheaja järel loodi uue uurimise keskasutusena Eesti Teaduste Akadeemia oma kahe sektsiooni: humanitaar- ja loodusteaduste sektsiooniga. Akadeemia täiskogu esimene istung toimus 20. aprillil 1938 [6, 7]. Tööd alustati eelkõige humanitaaraladel. 1940. aastal Akadeemia likvideeriti. (Lähemalt vt. akadeemia tegevuse kohta [8].)

Loodusvarade Instituudi kõrgeim organ oli põhimõttelisi küsimusi lahendav täiskogu, kes kinnitas eelarve ja kuulas ära tegevusaruande. Selle koosseisu moodustasid instituudi liikmed, kes nimetati asjast huvitatud ministeeriumide, riigiasutuste ning eraettevõtete ja käitiste esinda-

jate hulgast. Täiskogu koosolekuid peeti kaks korda aastas. Instituudi tegelikku tööd juhtis nõukogu, mille koosseisu valis täiskogu. Instituudi esimesed liikmed nimetati 2. oktoobril 1937, kusjuures 1938. aasta algul oli neid 42, 1939. aasta algul 66 ja lõpul 68. Loodusvarade Instituut avati Tallinna Tehnikainstituudi ruumides 9. novembril 1937 piduliku täiskogu koosolekuga, kus valiti ka 15-liikmeline nõukogu. Selle esimees oli dr. Sc. techn., hilisem Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemik Paul Kogerman (1891—1951). Loodusvarade Instituudi alusvaraks määrati 19. aprillil 1938 200 000 krooni, mis kuulus maksmisele riigieelarve korras alates 1. maist 1939.

Instituudi tuluallikaiks olid:

- 1) asutuse heaks võetavad tasumaksud ja maksud;
- 2) vabariigi valitsuse määramisel kuni 25% maapõuevarade kontsessioonimaksudest riigi heaks laekuvatest tuludest;
- 3) instituudi soetatud varade ja ettevõtete kasutamine;
- 4) toetused ja annetused;
- 5) seaduste põhjal instituudile määratavad summad.

Lisaks sellele oli instituudil õigus võtta enda heaks maksu loodusvarasid ja toorainet importivailt ja ekspuaterivailt ettevõttele kuni 0,1% ulatuses: a) loodusvarade või toorainete ekspuaterimisel saadud tööstusseadmete käibest ja b) imporditavate loodusvarade või toorainete väärtusest [9].

Asutuse tegelik töö algas 1938. aastal. Täiskogu koosolekul 28. jaanuaril võeti vastu kodukord, mille järgi instituudil oli kümme sektsiooni vastavalt viljeldavaile uurimisaladele. Sektsioonide tegevuse üldjuhtija oli direktor, kelleks sai keemik dr. phil. nat. Johannes Hüsse (1901—1977).

Instituudi kantselei paiknes algul Riikliku Katsekoja ruumides Tolli tänav 8. Seal toimusid ka nõukogu, sektsioonide ja komisjonide koosolekud. 1938. aasta keskel üüriti ametiruumid aktsiaseltsilt «Kopli Kinnisvarad» Koplis Vene-Balti asunduse majas nr. 50, kus sestpeale peeti ka instituudi organite koosolekuid. Täiskogu koosolekute ja avalike ettekanete jaoks kasutati Insenerikoja ja Tallinna Tehnikaülikooli ruume. Instituudi teadustöötajate tööstusliku suunilusega uurimistegevus toimus Tallinna Tehnikaülikooli vastavates laborites, loodusteadusliku kallakuga tegevus aga Tartu Ülikooli allasutustes. Palgalisi ametnikke ja abijõude oli instituudil 1938. aasta lõpul 23, aasta hiljem 24 [10].

Kodukorras ettenähtud kümme sektsiooni moodustati ja nende töökavad koostati 1938. aasta esimesel veerandil. Loodusvarade Instituudi uurimistemaatika oli üsna avar [11—13].

1. Geoloogia ja pedoloogia sektsioon (juhataja mäeinsener ja geoloog, hilisem geoloogiadoktor Jaan Kark, 1876—1953) tegeldi puursüdamike töötlemisega Tartu Ülikooli geoloogiainstituudi ruumides prof. A. Öpiku juhtimisel. Selleks otstarbeks muretseti kivimite löike- ja lihvmasinad.

Enamik sektsiooni laboratoorseist uuringuist toimus siiski Tallinna Tehnikaülikooli ruumides.

Prof. L. Jürgenson juhendas ulatuslikke välitöid teede sillutamise ja raudtee ballastmaterjalide uurimisel, eriti Tapa ja Tartu vahelise raudteeliini ümbruses.

Sektsiooni tööplaani kuulusid veel Eesti mullastiku lubjasisalduse selgitamine, gravimeetriselised mõtmised, turbarabade uurimine, Eestis puuritud suurkaevude läbilõigete kogumine ja läbitöötamine jm.

2. Meteoroloogia, klimatoloogia ja hüdroloogia sektsioon (juhataja geofüüsika- ja meteoroloogiaprofessor dr. rer. nat. Kaarel Kirde, 1892—1953) alustati 1938. aasta suvel insener A. Velneri juhtimisel Eesti põhjavee uurimist Maapaju oja (Jägala jõe parem haru) ja Väoküla (Pirita jõe haru) vesikonnas.

Paralleelselt sellega käis prof. A. Tammekannu eestvedamisel töö Eesti veekogude täieliku kaardi koostamisel ja joonestamisel.

Prof. K. Kirde juhendusel koguti andmeid lumikatte paksuse ja sademete hulga kohta kuude ja aastate lõikes. See materjal oli aluseks sademete esinemise tõenäosuse uurimisel.

Lisaks sellele tehti hüdroloogilisi vaatlusi Eesti välisvetes, uuriti uhtaineid Narva jõe profiilides jm.

3. Bioloogia sektsioon (juhataja botaanik dr. phil. nat. Teodor Lippmaa, 1892—1943) uuris loometsade tekkepõhjust (juhendajaks prof. T. Lippmaa), vähikatku, rannafaunat, metsakahjulikke parasiitseeni jm. Ulatuslikku tööd tehti Eesti siseveekogude limnoloogilisel uurimisel prof. H. Riikoja juhendusel. Kavas oli tööle rakendada limnoloogialaboratoorium Loodusvarade Instituudile üleantud Eesti Veekogude Uurimise Komisjoni hüdrobioloogia ja kalanduse osakonna sisseseadete, raamatukogu jm. vara põhjal.

4. Metsanduse sektsioonis (juhataja metsateadlane dr. rer. for. Andrei Mathiesen, 1890—1955) tegeldi sektsiooni juhataja juhendusel metsade juurdekasvu, välismaiste puuliikide kasvuomaduste, hooldusriiete vahekorra ja kasutusvõimaluste uurimisega, samuti puidu kasutamise ja põllumajanduses. Prof. O. Daniel ja mag. E. Kohh uurisid metsapatoloogiat. Puuseemnete säilitusviiside uurimisel alustati töid kuuse- ja männiseemnetega Tartu Ülikooli õppe- ja katsemetsas. Ulatuslikult tegeldi puidu tehniliste omaduste ja metsa kõrvalkasutuse selgitamisega prof. K. Veermetsa juhendusel. Riigimetsade Talitusele alluvais metskondades korraldatud anketeerimine võimaldas täpsustada metsamarjade, seente ja pähklike tähtsamaid kasvukohti, saagikust, sarapuude kultiveerimise võimalusi ning metsa kõrvalseaduste turustamise olukorda. Peale selle huvitus sektsioon parvetusoludest jm.

5. Põlevkivisektsioon (juhataja prof. P. Kogerman) tegeles põlevkivi toorõlde töötlemisega ja teiste põlevkivisaadustega. Erilist rõhku pani prof. P. Kogerman diiselõlde valmistusviiside uurimisele. Selleks konstrueeriti ja ehitati roostevabast terasest destilleerimiseadeldis (maht 30 l) laboratoorsete katsete tegemiseks suuremate õlikogustega. See võimaldas väljatöötatud saadusi ka praktiliselt katsetada. Määrdeõlde saamiseks uuriti põlevkiviõlde polümerisatsiooni alumiiniumkloriidi manulusel.

Prof. J. Kopvillemi juhatusel tehti Valga immutustehases ulatuslikke katseid liiprite immutamisel põlevkiviõldega. Selgus, et Eesti immutusõli vastab ka välismaiste ettevõtete poolt esitatud nõuetele.

6. Turbasektsioon (juhataja J. Hüsse) uuris turba koksistamise ja gaasistamise ning alusturba kasutamise küsimusi. Turba koksistamisel tehti laboratoorseid katseid Tootsi, Lehtse ja Harku rabast võetud proovidega. Huviorbiidis olid ka freesturba isesüttivus ja turbavarud. Alusturba uurimisel selgitati turba ja meie fosforiidi kompostimise võimalusi.

7. Ehitusmaterjalide sektsioonis (juhataja dr. Sc. techn., hilisem Eesti NSV Teaduste Akadeemia akadeemik Ottomar Maddison, 1879—1959) käsitleti kive ja puidu omadusi ning ehitustarindeid, seinte soojapidavust jm. Tehiskividest uuriti telliste, tuhakivide ja silikaatkivide omadusi, võttes kaheteistkümnest suurema toodanguga tehase igapäevast 100 kivist koosneva katsepartii. Selgus, et eri tehased tootsid küllaltki varieeruva kvaliteediga ehituskive. See viitas vajadusele tellisetehaste tooteid standardiseerida ja kive sortidesse liigitada.

Igakülgset uuriti ka looduslikke kivimeid, nagu paasi, dolomiiti ja marmorit. Üks konkreetseid ülesandeid oli Tallinna linnavalitsuse tellimus kõnnitee ilmastikukindlate pinna- ja äärekivide leidmiseks. Koostöös metsanduse sektsiooniga uuriti metsamaterjalide tehnilisi omadusi ehi-

tusmaterjalina, ühiselt geoloogia- ja pedoloogia sektsiooniga aga teede-ehitusmaterjale ja raudtee tolmuva ballastmaterjali.

8. Orgaanilis-keemilise tehnoloogia sektsioon (juhataja keemiadoktor Erich Jaakson, 1891—1950) alustas oma tööd kodumaise diatomiidi uurimisega, milleks osaliselt kasutati aktsiaselts «Eesti Diatomiidi» materjale ja olemasolevaid proove. Võrdlusmaterjali muretseti välismaalt. Tellimustöödena uuriti savi- ja klaasitööstuse toormaterjale, tulekindlate savide ja savitoodete standardiseerimist, Eesti fosforiidist väetise tootmist ning tehti puursüdame keemilisi analüüse.

9. Orgaanilis-keemilise tehnoloogia sektsioon (juhataja keemik dr. phil. Jaan Kopvillem, 1885—1956) jälgis mitmete kodumaa toorainete, sealhulgas põlevkivi keemilisi omadusi ja rakendust. Esmalt huvitati võimalustest valmistada kaltsiumkarbiidi kohalikust toorainest. Selleks uuriti lupjade, järvekriidi, puusöe, kivisöekoksi ja Lehtse turbast laboratoorsel teel valmistatud turbakoksi keemilist koostist. Analüüsi andmeist selgus, et Eesti toorained on oma koostiselt sobivad välismaisele kvaliteedile vastava kaltsiumkarbiidi valmistamiseks.

Sektsiooni tööplaani kuulusid veel kodumaisest toorainest parkainete ja glütseriini valmistamine, Eesti meremudade ja looduslike värvainete uurimine, määrdeõlide regenereerimine, piimavetest suhkruga valmistamise, käärimise teel sidrunhappe ja atsetooni tootmise ning kalade konservimise küsimused.

10. Käitiste organisatsiooni ja ratsionalisatsiooni sektsioon (juhataja insener Nikolai Viitak) tegeles metsatöötlemise ratsionaliseerimise, tööviljakuse suurendamise, põlevkivi tootmise jm. küsimustega. Metsa üles-töötamise ratsionaliseerimise uurimiseks moodustatud erikomisjon leidis, et metsaraiumisel oli madal tööviljakus tingitud peamiselt ebaotstarbekate tööriistade kasutamisest, vähesest oskusest töövõtteid ratsionaalselt järjestada ja mõningail juhtudel ka ebasoodsaist sotsiaalsetest tingimustest. Novembris 1938 korraldati Voltveti metsakooli juures instrueerimiskursused. See oli esimene katse metsatöötlemise teaduslikke võtteid Eestis süsteemikindlamalt levitada.

Põlevkivi tootmise ratsionaliseerimise võimaluste uurimiseks moodustati sektsiooni juures erikomisjon, kuhu kuulusid ka kõigi kohalike põlevkivitööstuste esindajad ja asjatundjad. Eesti põlevkivitööstusettevõtelt koguti andmeid kasutusel olevate kuluarvestusmeetodite kohta.

Täie tööhoo saavutasid instituudi sektsioonid 1940. aastaks, kui vajalikud töökohad olid komplekteeritud ja töökavad koostatud.

Loodusvarade Instituudi tegevust aastail 1938—1940 meenutab instituudi toleaeagne teadustöötaja, hiljem Eesti NSV Teaduste Akadeemia Termofüüsika ja Elektrofüüsika Instituudi sektorijuhataja tehnikakandidaat Ralf Valdek [14]:

«Töötasin märtsis 1938 Tallinna Tehnikaülikoolile alluva Riikliku Katsekoja keemialaboris Tolli tän. 8. Ühel päeval ilmus laborisse portfelliga mees, kellele labori juhataja A. Tikk loovutas läbikäidavas elementaaranalüüsi ruumis ühe meie kirjutuslaua. Mees pani portfelli lauale ja asus kirjatööle. See oli Loodusvarade Instituudi esimene direktor dr. phil. nat. J. Hüsse, kes ajutiselt meile allüürnikuks asus. [...]

Samal korral asus ka õlikivide laboratoorium, mida juhatas prof. P. Kogerman, tegelikult küll mag. J. Usk. Selles laboris töötav Karl Veske ja hiljem ka USA-st saabunud J. Annuson asusid tööle Loodusvarade Instituuti põlevkivisektsiooni, asukohaks jäi eelmainitud labor. J. Annusoni peamiseks tööalaks said määrdeõlid, K. Veske aga hakkas uurima diiselõlide küsimust, milleks ta sai ka vastava agregaadid, mille puhul peamiseks probleemiks oli diiselõlide põlemiskambris toimuvad korrosiooninähted.

Orgaanilis-keemilise tehnoloogia sektsioon asus tööle Tallinna Tehnikaülikooli keemilise tehnoloogia hoones, ühtlasi ka tema laboris, kus keemik A. Parveli esimeseks tööks kujunes parkainete tootmise küsimus. A. Parvelist veidi hiljem asus seal tööle ka Feliks Kuusre, kelle peamiseks töökohaks, vastavalt nõutavale tööle kujunes Valga raudteeliiprite immutus-tehas.

Keemilise tehnoloogia hoone keldrikorrusel asus tööle turbasektsiooni töötaja A. Avaste, kes alustas turba termilise töötlemise ja koksi tootmise küsimustega.»

Edasi meenutab R. Valdek:

«Minu töötingimused olid eriti head, sest keemiahoones asuv keemia-labor oli väga suur ja rikkalik. Kui siiski mõnda reaktiivi laos ei olnud, tuli vaid Schering-Kahlbaumi esindajale Georg Bergile, kes käis paar korda nädalas laboratooriume külastamas, tellimus anda ja juba mõni päev hiljem pani Berg lennupostiga saadetud reaktiivi lauale. [. . .]

Minu esimeseks tööks sai Eestis asuvate diatomiidilademetel uurimine, nende ligikaudse hulga kindlaksmääramine ja üksikute leiukohtade diatomiidi omaduste uurimine.

Tallinnas asus a/s «Eesti Diatomiit» kontor, kaevandus aga Narva jõe idapoolsel kaldal — Tõrvalas. Kaevandatud diatomiiti tarvitati ehitusmaterjaliks, seinte isolatsiooniks kui ka diatomiidist — savist — toodetud põletatud telliste valmistamiseks ja torustike isoleermaterjaliks.

Sain sõjaväe täpsed topograafilised kaardid, kaevandusest anti mulle töölisel kaasa kaevamiste läbiviimiseks ja nii siis asusingi Narva jõe idakaldal, Tõrvalast kirde poole šurfide rajamisele ja proovide võtmisele. Kahjuks olid kaardid, kuigi täpsed, siiski vananenud, paljud kraavid kinni kasvanud, soine maastik omakorda raskendas tööd. Mitmenädalase töö järel sain siiski ülesandega hakkama, lademed kaardistatud ja proovid võetud. Tõrvala diatomiit asus maapinna lähedal, oli valge, kuid diatomeed olid purunenud. Kirdepoolses maaosas olev diatomiit oli hästi säilinud, diatomeed terved, lademed aga hallid, orgaanirikkad. [. . .] Pärast põletamist sai sellest haruldase kvaliteediga diatomiiti, mis oli hästi sobiv ka dünaamiidi tootmiseks. Halli diatomiidi lademed olid paksud, kuid asusid sügavamal, ühtlasi ka soisel maa-alal. [. . .]

Lendurid olid juba ammu fikseerinud Jõhvi piirkonnas magnetilise anomaalia. Nüüd alustati puurimistöödega. Abistasin geoloogia sektsiooni Jõhvi puursüdame analüüsides. Selgus, et südamekes leiduv rauamaak (magnetiit) sisaldab oma koostises samapalju rauda, kui parimad Rootsi maagid. Geoloogid olid uhked oma proovide üle, kuid siin oli eriti suur aga, nimelt asusid maagikihid sügaval, ei olnud eriti paksud ja olid läbi põimitud kristalse kvartsi paksude ja õhukeste kihtidega. Seetõttu ei olnud rauamaagi tootmine tollaegsetes tingimustes mõeldav.

Kaaliväetise tootmise üleskerkides, s. t. diktüoneemakildas ja glaukoniitliivas sisalduva kaaliumi kasutuselevõtmise selgitamiseks saadeti suurem kogus glaukoniiti ja diktüoneemakilta Kohtla-Järve põlevkivitehas-tele. Põletasin ca 1 tonni diktüoneemakilta õlitehase (-vabriku) katlamaja õliküttega katla trepprestidel, mida tol ajal kütsime gaasiga. Gaasiga põletamisel eelnevalt puhastatud restidel sain suhteliselt puhta diktüoneemakilda tuha, mida siis jahvatasin vabriku suures kuulveskis (eelne muidugi veski ja kuulide hoolikas puhastamine). Samas veskis toimus ka glaukoniitliiva tolmuks peenestamine. Saadud proovid viisin Tallinnasse, tegin nendest analüüsid, osa saatsin Tooma katsejaamale väetiskatsete teostamiseks, osaga alustasin ise. Väetiskatseid jätkas minu järel Saksa okupatsiooni ajal Jaan Anso.

Abistasin Tallinna Tehnikaülikooli prof. L. Jürgensoni tema töödes puitkonstruktsioonide tulekindlate kaitsevõõpade väljatöötamisel.

Laiaulatuslikuks kujunes Eesti mitmesuguste harilike ja tulekindlate

savide uurimine. Paljud savid osutusid sobivaks poorsete põletusproduktide — ehitusmaterjalide tootmiseks.»

Pärast nõukogude korra taaskehtestamist Eestis muudeti Loodusvarade Instituut Eesti NSV kergetööstuse rahvakomissari käskkirjaga nr. 137 24. oktoobrist 1940 Tööstustehniliseks Instituudiks, mis sama aasta 30. novembri käskkirja põhjal sai Tööstuslike Uurimiste Instituudi nime. Temale anti üle ka likvideeritud Geoloogilise Komitee ülesanded. (3. juunil 1937 asutatud Geoloogiline Komitee arendas oma tegevust kahes suunas: jätkas Majandusministeeriumi tööstusosakonna mäeameeti poolt alustatud fosforiidiväljade uurimist ja asus Eesti pinnakatte geoloogilisele kaardistamisele. Fosforiidivarusid selgitati ühes aktsiaselts «Eesti Fosforiidiga» Türisalu, Rannamõisa, Valkla ja Tsitre piirkonnas. Üksikasjalikum uurimine tehti Iru, Liivakandi, Ülgase ja Saka piirkonnas. Kaardistustöid alustati Põlva ja Võru ümbruses, arvestades eeskätt savivarude määramise vajadust Lõuna-Eestis. Lisaks uuriti endist rannajoont Loode- ja Põhja-Eestis) [15, 16].

Alates 1. detsembrist 1940 määrati Tööstuslike Uurimiste Instituudi direktoriks Richard Mahl. Eesti NSV Rahvakomissaride Nõukogu korraldusega nr. 693 16. aprillist 1941 anti instituudi kasutada alates 1. juunist 1941 Paldiski mnt. ja Toompuiestee (praegune Gagarini puiestee) nurgal olev hoone, mille algne aadress oli Toompuiestee 23, tänapäeval aga Paldiski mnt. 1. Samaaegselt pidi instituut vabastama ja Siseasjade Rahvakomissariaadile üle andma ruumid Koplis Vene-Balti as. 50 ja Tallinnas Vana-Viru 6.

Saksa okupatsiooni ajal 1942. aastal hoones tehtud ümberehitustega kohandati selle ruumid uurimistöö vajadustele. Tööstuslike Uurimiste Instituudi uue struktuuri järgi oli tal nüüd vaid neli laboratooriumi — kütte, ehitusmaterjalide, puidu ja keemilis-füüsikaline laboratoorium ning kaks osakonda — geoloogia osakond ja tehnökonoomiline (hiljem keemia) osakond. Instituudi direktoriks oli J. Annuson. Endiselt tegutseti hoones Paldiski mnt. 1 [10, 17].

Sellessamas majas, Loodusvarade Instituudist saanud Tööstuslike Uurimiste Instituudi laboratooriumides, ühtlasi viimase paljude töötajatega alustas oktoobris 1944 oma tegelikku tööd 28. juunil 1944 Moskvas asutatud Eesti NSV Tööstuse Teadusliku Uurimise Keskinstituut (ETTUK). Ka tema esialgsed uurimistegevuse suunad ühtisid mitmeti Tööstuslike Uurimiste Instituudi tegevussuundadega. ETTUK-i ülesanded määrati:

- 1) Eesti maavarade uurimine;
- 2) tehnoloogiate täiustamine ja loomine;
- 3) materjalide proovimine ja analüüside tegemine;
- 4) energeetikaküsimuste lahendamine;
- 5) rahvamajanduslike ekspertiiside tegemine;
- 6) leiutiste ja ratsionaliseerimistepanekute hindamine ja käitiste ning asutuste nõustamine tehnikaküsimustes;
- 7) eriküsimuste käsitlemine Eesti NSV Rahvakomissaride Nõukogus.

Ajutise põhimääruse järgi pidi ETTUK arendama tihedat koostööd vabariigi tööstuskäitistega ja NSV Liidu teiste uurimisasutustega, hoolitsedes selle eest, et Nõukogude Eesti tööstus saavutaks ajakohase tehnika kõrge taseme ja sammuks pidevalt kaasa tehnika arenguga. Instituudi osakonnad ja seksioonid pidi loodama järk-järgult, vastavalt vajadusele. Esialgu, kuni oma vahendite hankimiseni, pidi ETTUK kasutama uurimistööks Eesti kõrgkoolide ja käitiste laboratooriume ja ruume kokkuleppel nende valdajatega.

Juba ajutises põhimääruses oli märgitud, et Eesti NSV Teaduste Akadeemia tegevuse alustamisel moodustab ETTUK Teaduste Akadeemia tehnikateaduste sektori tuumiku [18, 19].

Pärast Tallinna vabastamist 22. septembril 1944 toodi vastloodud ETTUK sama aasta oktoobris üle Tallinna, kus tema kasutada anti senise Kergetööstuse Rahvakomissariaadi Tööstuslike Uurimiste Instituudi hoone Paldiski mnt. 1 koos laboratooriumide, seadmete ja muude varadega.

R. Valdek meenutab neid sündmusi järgmiselt:

«4. oktoobril startis Moskvast Tallinna kaks sõjaväe transpordilennukit, ühes neist ka ETTUK-i töötajad. Tallinna aerodroomilt sõitsime veoautodega Võidu väljakule, kus majas nr. 10 oli meie esimene peatuskoht. Paari päeva pärast saime teada ka instituudile määratud uue asukoha. Siirdusime sinna ja algas rätsepatöö, s.t. ülikonna õmblemine nõöbi külge. Paldiski mnt. 1 asuv Tööstuslike Uurimiste Instituut (ülikond), millel oli oma hoone, laborid, seadmed, aparatuur ja osaline kaader, tuli liita ENSV Tööstuse Teadusliku Uurimise Keskinstituudiga (nööp), millel oli osaline kaader ja direktor. Saksa okupatsiooniaegse Tööstuslike Uurimiste Instituudi direktor J. Annuson oli jalga lasknud ja äsja saabunud uus direktor Oskar Kirret (hiljem ENSV TA korrespondentliige) asus tema kabinetti, mis paiknes alumisel korral orgaanilise keemia protsesside laboris. Sinna laborisse asusin tööle ka mina. Koos labori senise töötaja Karl Veskega saime oma esimeseks ühiseks ülesandeks põlevkivifenoolide uurimise plastmasside (bakeliidi, jt.) tootmise seisukohalt.» [14].

Jaanuaris 1945 kuulus ETTUK-i koosseisu viis osakonda: administratiiv-majandusosakond, maavarade osakond, keemiaosakond nelja laboratooriumiga, tehnoloogiaosakond ja energeetikaosakond ning eksperimentaaltöökoda.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia asutamisel 1946 viidi tema koostisse esimese instituudina ka ETTUK, mis aasta lõpul nimetati ümber Eesti NSV Teaduste Akadeemia Tööstusprobleemide Instituudiks, sest tema tole aegne uurimistöõ oli suunatud peamiselt tööstusega seostuvate probleemide lahendamisele. Alates 1952. aastast kandis asutus ENSV TA Energeetika Instituudi, alates 1963. aastast aga ENSV TA Termofüüsika ja Elektrofüüsika Instituudi nime. 1. veebruaril 1947 eraldati instituudist maavarade osakond, mille põhjal loodi ENSV TA Geoloogiateaduste Instituut (praegu ENSV TA Geoloogia Instituut).

Nii oli 1937. aastal asutatud esimene Eesti rakendusliku suunaga uurimisasutus — Loodusvarade Instituut — otseseks eelkäijaks meie Teaduste Akadeemia vanimale instituudile, samuti temast võrsunud Geoloogia Instituudile. Kuid instituudi mitmetahuline uurimistöõ lõi eeldused ka mitmete teiste meie vabariigi akadeemiliste ja harukondlike teadusasutuste tekkeks ja viljakaks tegevuseks.

KIRJANDUS

1. Kogerman, P. Meie Loodusvarade Instituudi ülesanded. — Varamu, 1938, nr. 1, 78—80.
2. Maddison, O. Tallinna Tehnikumi juures asuv Riikline Katsekoda. — Riiklise Katsekoja Teated, 1925, nr. 1, 1—18.
3. Maddison, O. Riikliku Katsekoja tegevus. — Tehnika Ajakiri, 1934, nr. 5/6, 93—95.
4. Tartu Ülikooli ajalugu III. Tln., 1982, 141—142.
5. Tallinna Polütehniline Instituut 1936—1986. Tln., 1986, 50—54.
6. Asutava Kogu protokollid. 4. istungjärk 1920. a. Tln., 1920, 526—530.
7. Riigi Teataja, 1938, nr. 13, art. 114.
8. Riismaa, K. 50 aastat Eesti akadeemilise teaduse sünnist. — ENSV TA Toimetised. Ühisk., 1988, nr. 4, 317—328.
9. Riigi Teataja, 1938, nr. 8, art. 53; 1938, nr. 21, art. 183; 1938, nr. 42, art. 391.
10. Eesti Oktoobrirevolutsiooni ja Sotsialistliku Ülesehituse Riiklik Keskarhiiv, f. R-111, n. 1, ajalooline öänd.
11. Hüsse, J. Ülevaade Loodusvarade Instituudi tegevusest 1938. aastal. — Eesti Loodus, 1939, nr. 2/3, 106—114.

12. Riigi Teataja, 1936, nr. 4, art. 26; 1936, nr. 54, art. 456; 1937, nr. 47, art. 428.
13. Valitsusasutiste tegevus 1938/1939. a. Tln., 1939, 27—31, 58—59, 62—67.
14. *Valdek, R.* Minu mälestusi ENSV TA TEFI algaastatest. Tln., 1984. Käsikiri ENSV TA Termofüüsika ja Elektrofüüsika Instituudi valduses.
15. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Teaduslik Keskarchiiv (TA TKA), f. 1, n. 1, s. 1, l. 3—85; f. 42, n. 1, ajalooline õiend.
16. Valitsusasutiste tegevus 1937/1938. a. Tln., 1938, 15, 61—63.
17. Tallinna Linna RSN TK Arhitektuuri ja Planeerimise Peavalitsuse Arhiiv, Kinnistu nr. 182.
18. TA TKA, f. 13, n. 1, s. 2, l. 1—8; f. 13, n. 1, s. 9, l. 1—15; f. 13, n. 2, s. 1, l. 1—7.
19. *Kruus, H.* ENSV Teaduste Akadeemia asutamiseest. — Rmt.: Eesti NSV Teaduste Akadeemia. Tagasisaated. Uurimissuunad. Liikmeskond 1946—1971. Tln., 1971, 7—20.

Esitanud K. Siilivask

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Ajaloo Instituut*

Toimetusse saabunud
10. VII 1987

Кяди РИИСМАА

СОЗДАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНСТИТУТА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Институт природных ресурсов был создан постановлением правительства Эстонской республики от 3 июня 1937 г. с целью координации работы высших учебных заведений и промышленных лабораторий по изучению природных ресурсов Эстонии. В его составе было десять секторов: 1) геологии и педологии; 2) метеорологии, климатологии и гидрологии; 3) биологии; 4) лесоводства; 5) горючих сланцев; 6) торфа; 7) строительных материалов; 8) технологии неорганической химии; 9) технологии органической химии; 10) рационализации и организации промышленных предприятий. Работой института руководил совет во главе с профессором Паулем Когерманом (1891—1951).

В 1940 г. институт был реорганизован и подчинен Народному комиссариату легкой промышленности ЭССР. В период фашистской оккупации он выполнял заказы промышленности. В 1944 г. институт со своей материальной базой, а также научными и техническими кадрами был объединен с созданным в июне 1944 г. в Москве Центральным НИИ промышленности ЭССР (предшественник нынешнего Института термодинамики и электрофизики АН ЭССР).

*Академии наук Эстонской ССР
Институт истории*

Поступила в редакцию
10/VII 1987

Kädi RIISMAA

FOUNDATION AND DEVELOPMENT OF THE INSTITUTE OF NATURAL RESOURCES IN ESTONIA

The Institute of National Resources was founded by the act of the Estonian government on June 3, 1937, in order to coordinate the research work of higher schools and industrial laboratories for the benefit of the Estonian industry.

The institute consisted of ten departments, for example, geology, biology, chemistry, meteorology and others that carried out research work into natural resources of Estonia. The institute was led by the board with the outstanding chemist Prof. Paul Kogerman (1891—1951) as its head.

After the state reform in 1940 the institute was reorganized by the Soviet authorities and it continued its work even during the years of the German occupation with only four laboratories and two departments. In 1944 the Institute of Natural Resources was united with the new Research Institute of Industry of the Estonian SSR which was founded by Estonian technical scientists in the Soviet rear in June 1944 (now the Institute of Thermophysics and Electrophysics of the Academy of Sciences of the Estonian SSR).

*Academy of Sciences of the Estonian SSR,
Institute of History*

Received
July 10, 1987

Tiina AULI

EESTI VABARIIGI HARITLASKONNA UURIMISE PROBLEEME

Üks lünki meie kultuuripärandi tundmaõppimisel on intelligentsi ajaloolise kujunemise puudulik uuritus. Ilma kultuuriloojate koosseisu kvantitatiivse ja kvalitatiivse vaatluseta ei ole võimalik saada ülevaadet konkreetse ajastu kultuuriprotsessist. Senini puudub meil aga tervikpilt niihästi Nõukogude Eesti kui ka varasemate perioodide haritlastest. Mõningase kujutluse 20. sajandi alguse eesti haritlaskonnast annab küll T. Karjahärm'i artikkel.¹

Intelligentsi uurimine on seotud mitmete metoodiliste ja metodoloogiliste raskustega. Juba haritlase definitsioon ise on omaette küsimus, samuti intelligentsi struktuuri määramine. Kõige üldisemalt võib intelligentsi käsitada kui ühiskonna sellist kihti, mille liikmete elatusallikaks on vaimne töö. Nõukogude uurija M. Rutkevitš defineerib sotsialistlikku intelligentsi kui töötajate suurt sotsiaalset gruppi, kes professionaalselt tegeleb kõrgeltkvalifitseeritud vaimse tööga, mis üldjuhul nõuab keskeri- või kõrgemat haridust.² On aga selge, et eri aegadel käibinud intelligentsi määratlused ei kattu, vaid need muutuvad vastavalt ühiskonna arengustasemele, samuti nagu teiseneb ka intelligentsi struktuur. Seetõttu ei saa intelligentsi vaadelda väljaspool oma aega, vaid teda tuleb näha konkreetse ühiskonna osana.

Mis puutub kõrgema või keskerihariduse omamisse, siis on see Rutkevitši definitsiooniski kriteeriumiks vaid üldjuhul, mitte absoluutselt. Veelgi vähem on kõrgharidus või kõrgem kutseharidus intelligentsi absoluutseks kriteeriumiks kapitalistliku ühiskonna ja kõige vähem revolutsioonielse Venemaa ning tema vähemusrahvuste suhtes, kuigi üldjoontes kehtib siingi Rutkevitši definitsioon. Ennekõike tuleb ikkagi lähtuda intelligentsi funktsioonidest ühiskonnas, sest need sõltuvad konkreetsest ühiskondlik-poliitilisest olukorrast ja üldisest kultuurisituatsioonist.

Kõige vastuvõetavamana skeemi intelligentsi struktuuri analüüsimiseks (see on kohaldatav ka minevikuühiskonna suhtes) on esitanud M. Rutkevitš. Ta jaotab sotsialistliku intelligentsi kaheksasse suurde rühma: 1) tootmisega seotud intelligents, 2) meditsiini-, 3) pedagoogiline, 4) kultuuri-, 5) kunsti-, 6) administratiiv-, 7) teadus- ja 8) sõjaväeline intelligents.³ Mõistagi ei ole ega saa ükski jaotus olla absoluutne, esineb piiri- ja üleminekurühmi, mille puhul sulavad ühte mitmed tunnused.

Enne kui asuda mõne ajastu intelligentsi sisulisele analüüsimisele, tuleb lahendada küsimus: kuidas saada ühtlast valimikku, mis oleks kõigi haritlasrühmade suhtes representatiivne? Üks tee töödeldava valimiku saamiseks on teatmeteosed, mis pakuvad suhteliselt rohkesti fakte haritlaste biograafia, loometee, professionaalsuse jms. kohta. Selle põhjal saaks võimalikuks intelligentsi sotsiaalse mobiilsuse, haridustaseme, sünni- ja tegutsemisgeograafia ning muude näitajate statistiline analüüs, viimase kaudu omakorda aga ka erinevate kultuurilooliste ajajärkude kvalitatiivne iseloomustamine. Samal ajal tuleb arvestada, et teatmeteoseid on mitmesuguseid (erialased tavaliselt üksikasjalikumad) ja nende koostamisprint-

¹ Karjahärm, T. Eesti rahvusliku haritlaskonna kujunemisest möödunud sajandi lõpul ja praeguse algul. — Keel ja Kirjandus, 1973, nr. 10, 624—630.

² Rutkevitš M. H. Интеллигенция в развитии социалистическом обществе. М., 1977, 357.

³ Samas, 48.

siibid on erinevad. Seetõttu tuleb haritlaskonna eri rühmade valikusse disproportsioon. Ent teatmeteoste, niihästi üldiste kui ka erialaste biograafiliste leksikonide kaudu saab kätte eelkõige tippkontingendi kõigist haritlaskonna põhirühmadest.

Järgnevas on püütud katseliselt selgitada teatmeteoste kasutamise võimalusi haritlaskonna struktuuri ja selle dünaamika uurimisel. Analüüsina on pärit ühest teatmeteostest: «Eesti biograafilisest leksikonist» (Toim. prof. A. R. Cederberg (peatoim.), prof. H. Koppel, prof. J. Köpp, prof. A. Saareste jt. Tartu, 1926—1929) ja selle täienduskõitest (Toim. P. Tarvel (peatoim.), H. Kruus, J. Olvet. Tartu—Tallinn, 1940), lühendid vastavalt EBL ja EBL TK. Nimetatud teose valik põhjendub asjaoluga, et kõigist kodanlikul ajal väljaantud teatmeteostest on EBL koos täienduskõitega kõige täielikum oma ulatusliku ja suhteliselt mitmekesise tege- laste valiku poolest ning sisaldab lisaks rohkesti andmeid haritlaste bio- graafiast ja loominguprotsessist, eriti aastate kohta 1918—1940. Uhte- kokku on EBL-is ja selle täienduskõites käsitletud 1821 tegelast (EBL-is 1143 artiklit, EBL TK-s 678 uut ja 461 jätk- e. täiendusartiklit). Teose koostamisel oli olnud eesmärk ära märkida kõik isikud, kes Eesti ajaloos, tema poliitika, majanduse ja kultuuri arengus olid etendanud silmapaist- vat osa alates 12. sajandist ning lõpetades kodanliku perioodi lõpuaasta- tega. Enamiku tegelaste tegutsemisaeg on aga 19. ja 20. sajand, varasema perioodi tegelasi on käsitletud vähem. See on arusaadav, sest alles 19. sajandist alates, kui kujunes eesti rahvus ja eesti rahvuslik kultuur, sai alguse ka eesti haritlaskonna formeerumine.

19. sajandi teisel poolel oli kõrghariduseni jõudnud suhteliselt väike hulk eestlasi. Põhiosa tolle aja eesti haritlaskonnast moodustasid vähese haridusega valla- ja kihelkonnakoolmeistrid, köstrid, vallakirjutajad jt. Kapitalismi arenedes kasvas aga eesti haritlaskond eriti linnades ning sajandi lõpuks oli tema struktuur niihästi professionaalses kui ka sot- siaalses mõttes diferentseerunud. 1915. aastaks oli eestlastest 607 meest ja 23 naist kõrgharidusega: juriste oli neist 19,5%, arste 15,5%, insenere 15,2% ja teolooge 12,7%.⁴ Eestis oli neist rakendatud vaid 60,2%, linna- des 282 ja maal 97.⁵ Haritlaskonna oluline kasv ja rahvusliku intelligentsi lõplik väljakujunemine toimus kodanliku vabariigi päevil. Neil aastail formeerusid kõik intelligentsi põhilised professionaalsed rühmad: huma- nitaar-, meditsiini-, insener-tehniline, teadus- ja loominguline intelligents. Seetõttu ongi käesolevas töös vaatlusele võetud just kodanlikul ajal tegut- senud haritlased.

EBL-i ja EBL TK andmete põhjal saadud haritlasvalimikku kuulub 723 isikut, kelle tegevus langeb põhiosas ajavahemikku 1917—1940. Enne sisuliselt analüüsima asumist on kindlaks tehtud haritlaste profes- sionaalne struktuur, s. t. liigitatud kõik isikud tegevusalade järgi intelli- gentsirühmadesse ja välja selgitatud nende rühmade proportsioonid. Intelligentsi jaotamisel struktuuriüksustesse on aluseks võetud M. Rutke- vitši struktuuriskeemi kaheksa üksust. Põhjalikuma analüüsi huvides on eraldi rühmana vaadeldud vaimulikkonda, tootmisega seotud intelligent- sist on eraldatud põllumajanduse haritlaskond. Sellise liigituse tulemusi esitab tabel 1.

Nagu selgub, jääb praegunegi analüüsitav haritlasvalimik puuduli- kuks, sest teatmeteostest pärinev piiratud materjal ei ole proportsioonis. Leksikon on kultuuriloolise kallakuga, s. t. eelistatult on käsitletud kunsti- ja teadusintelligentsi, rohkesti on leksikoni võetud ka riigiametnikke ja poliitikuid. See osa intelligentsist oli mõistagi kõige loovam ning etendas

⁴ Karjahärm, T. Eesti rahvusliku haritlaskonna kujunemisest möödunud sajandi lõpul ja praeguse algul, 629.

⁵ Eesti üliõpilaste ja vilistlaste üleüldise nimekirja arvustikulised kokkuvõtted. II. — Üliõpilasleht, 1915, nr. 8, 205.

Intelligentsi struktuur tegevusala järgi

Intelligentsirühm *	Isikute arv	%
1. Kunstiintelligents	225	31
2. Teadusintelligents	151	21
3. Administratiivintelligents	75	10,4
4. Tehnika- ja majandusintelligents	68	9,4
5. Kultuuriintelligents	60	8,3
6. Sõjaväeline intelligents	47	6,5
7. Pedagoogiline intelligents	43	6,0
8. Põllumajandusintelligents	24	3,3
9. Vaimulikkond	19	2,6
10. Meditsiiniintelligents	11	1,5
Kokku	723	100,0

* Rühmad on siin reastatud arvukuse järgi. Tabelite kasutamise hõlbustamiseks on sellest järjestusest kinni peetud.

kultuuriloos silmapaistvat ja mõjusat osa. Teiste haritlasrühmade esindajaid, kes tegelesid eeskätt kultuuri levitamisega (nn. massiintelligents, nagu arstid, pedagoogid jt.), on käsitletud vähem.

Kodanliku perioodi statistika pakub intelligentsi eri rühmade kohta järgmisi andmeid. Keskkoolide ja algkoolide õpetajaid oli näiteks 1928/29. õppeaastal Eestis kokku 6070.⁶ See moodustas vaimsel alal tegutsenutest, s. o. haritlastest küllalt suure osa. Meditsiiniintelligents oli aga juba Oktoobrirevolutsiooni eel juristide kõrval arvukamaid haritlasrühmi eestlaste seas. Kodanlikul ajal kasvas arstide arv Eestis kiiresti. Kui 1921. aastal tegutses Eestis 370 arsti (neist eestlasi 180, sakslasi 142), siis 1929. aastal oli siin juba 869 arsti, neist eesti rahvusest 502. Vaid 25% eestlasi oli hariduse saanud enne 1915. aastat, teistest rahvustest aga 50%.⁷ See näitab, et arstide arv oli suurenenud just eesti rahvusest arstkonna mõjul. Ka vanuse järgi olid kõige nooremad eesti rahvusest arstid, kõige vanemad saksa rahvusest. Eriti kiiresti oli arstide arv kasvanud 1920. aastate teisel poolel. 1937. aastal töötas arstiabi alal: arste 932, hambaarste 205, rohuteadlasi 306, rohuteadlaste kandidaate (ilmselt stažöörid) 47, apteegiassistente 516, õdesid 552, ämmaemandaid 398, masseerijaid 203, koolivelskreid 92, kokku 3251 meditsiinitöötajat.⁸ Kui nimetatutest meditsiiniintelligentsi hulka arvata arstid, hambaarstid, rohuteadlased ja ka rohuteadlaste kandidaadid, oli meditsiiniintelligentsi esindajaid Eestis 1937. aastal kokku 1490. See kinnitab, et meditsiiniintelligents oli kodanlikul ajal rohkearvuline haritlasrühm, ent teatmeteoses oli ta väga tagasihoidlikult esindatud (11 isikut e. 1,5%).

Kodanliku perioodi kunstiintelligents oli EBL-is kõige arvukamalt kajastatud (225 isikut e. 31%). Selle rühma suurus valimikus põhjendub kõigepealt teatmeteose koostamisprintsiibiga — käsitleda Eesti haritlaskonna tippkontingenti, seega kõige väljapaistvamaid isikuid, kelleks aga kõigepealt olid kultuuritegelased (loovkunstnikud, teadlased jt.). Lisaks tuleb loominguilise intelligentsi puhul arvestada asjaolu, et selle rühma sisestruktuur oli võrdlemisi mitmekesine: siia kuuluvad niihästi luuletajad

⁶ Elango, O. Hariduspoliitika ja õpetajakond kodanlikus Eestis. Tln., 1972, 251.

⁷ Rahvastik ja tervishoid Eestis. — Eesti demograafia. IV vihik. Tln., 1930, 262—263.

⁸ Eesti statistika. Tln., 1937, 297.

(32), prosaistid (47), helikunstnikud (34), näitlejad ja teatritegelased (27), lauljad ja tantsijad (16) kui ka kujutavad kunstnikud (graafikud, maalikunstnikud, kujurid jt. — kokku 56 tegelast), arhitektid (5) ja rahvalaulikud (8).

Nagu kõigi kutsealade puhul, nii anti ka kunstnike kohta 1935. aastal välja kunstnike kutseõiguse seadus, mille alusel kunstnikel, kes soovisid oma kutsealal tegutseda ning selleks teatavaid õigusi ja soodustusi kasutada, tuli registreeruda. 1938. aastaks oli registreerunud 206 kujutavat kunstnikku, 288 heli- ja 19 balletikunstnikku ning 201 näitekunstnikku ja teatritegelast.⁹ Kirjanike Liitu kuulus 1940. aastal 53 kirjanikku ja Arhitektide Liidul oli liikmeid 83. Nii võiks kunstiintelligentsi koguarv 1930. aastate lõpul ulatuda üheksasajani. Mitmesugustesse loomingulistesse koondistesse, nagu Näitlejate Liit, Kutsemuusikute Ühing jt., kuulus mõistagi rohkem liikmeid, kuid käesolevas on arvestatud peamiselt professionaalset loometegevust. Lisaks veel ajavahemikul 1919—1939 kunstikoolide (sealhulgas muusika-, kunsti- ja lavakunstikoolide) lõpetajate üldarv 720.¹⁰ Seega oli loominguline intelligents kodanliku perioodi haritlaskonnas küllaltki arvukas.

Kultuuriintelligentsi esindajaid oli teatmeteoses ära toodud 60. Nende hulka on arvatud kõik tegelased, kes aktiivselt võtsid osa kultuurielu juhtimisest ja korraldamisest. EBL-is on neid märgitud kui seltsi- või kultuurielu edendajaid ning karskusliikumise tegelasi. Tihti olid nad rakendatud korruga mitmes seltsis. Sellesse rühma on liigitatud ka ajakirjanikud, sest nende töö on propagandistlik. Olgu märgitud, et mitmesuguseid kultuuri- ja haridusseltse oli Eestis 1930. aastal 1710, Ajakirjanike Liidul oli 1938. aastal 114 liiget. Tegelikult oli kultuuriintelligentsi märgatavalt rohkem, kui see EBL-is kajastamist leidis.

Teadusintelligentsi esindajaid oli EBL-is märgitud 151. See on suuruselt teine intelligentsirühm. Ka teadlased olid kultuurilukku jäädvustamisel eelistatud olukorras. Teadusintelligentsi rühmas osutusid rohkearvulisemaks keeleteadlased (22) ja ajaloolased (28), arsti- ja rohuteadlasi oli 19, õigusteadlasi 8, põllumajandusteadlasi 14.

Tagasihoidlikult oli EBL-is ja EBL TK-s kajastatud tehnika-, majandus- ja põllumajandusintelligents.

Kodanliku Eesti tööstus sõltus paljuski väliskapitalist, mistõttu rohkesti tehnikaspetsialiste oli teistest rahvustest. Kodanlikul ajal oli Tallinna Tehnikumi koos hiljem avatud Tallinna Tehnikainstituudiga lõpetanud kokku 320 isikut. Sadakond tehnikaspetsialisti oli stipendiaadina saanud väljaõppe välismaa kõrgkoolides. 1923. aastal kehtestati inseneride, arhitektide ja tehnikute kutseõiguse seadus, kus olid fikseeritud inseneride ja tehnikute kutsetunnistuse ametliku tunnustamise alused. Selle seaduse põhjal moodustatud tehnika eriteadlaste registreerimise komisjonis oli 1935. aastaks, mil komisjon oma tegevuse lõpetas (seoses Inseneride, Arhitektide ja Keemikute Koja asutamisega), registreeritud 456 diplomeeritud inseneri ja arhitekti, 171 tegelikku inseneri ja arhitekti ning 322 tehnikut.¹¹ Mis puutub majandus- ja põllumajandusintelligentsi, siis näiteks aastail 1920—1939 oli Tartu Ülikooli majandusteaduskonna lõpetanud 816 ning põllumajandusteaduskonna ja loomaarstiteaduskonna kokku 608 isikut.¹² Eesrindliku põllumajanduse ja tööstuse arendamiseks

⁹ Valitsusasutuste tegevus 1935/36. Tln., 1936, 28; Valitsusasutuste tegevus 1936/37. Tln., 1937, 28; Valitsusasutuste tegevus 1937/38. Tln., 1938, 32—33; Valitsusasutuste tegevus 1938/39. Tln., 1939, 20.

¹⁰ Eesti statistika. Tln., 1940, 228.

¹¹ Eesti NSV Oktoobrirevolutsiooni ja Sotsialistliku Ülesehituse Riiklik Keskarhiiv (ENSV ORKA), f. 1108, n. 5, s. 778, l. 6.

¹² Eesti statistika. Tln., 1940, 229.

oli seda siiski vähe. Seesugust suhet näitab ka EBL-ist tehtud haritlasvaliku struktuur: tehnika- ja majandusintelligentsi esindajaid 68 isikut e. 9,4%, põllumajandusintelligentsi vaid 24 isikut e. 3,3%. Järeldub, et rahvuslik majandusintelligents, nagu kõrgharidusega tehniline personal, eriti aga põllumajandusintelligents, oli tunduvalt kasinam võrreldes teiste, juba varem väljakujunenud haritlasrühmadega (arstid, advokaadid). Võrdluseks toodagu kogu Eesti rahvastiku jaotus tegevusalade järgi 1934. aasta rahvaloenduse põhjal: tööstus 13,4%, põllumajandus 66,8%, metsamajandus 1,4%, transport ja side 2,6%, ehitus 2,5%, kaubandus, kodumajandus ja kommunaalteenindus 6,8%, tervishoid ja kehakultuur 0,5%, haridus, teadus, kultuur ja selle teenindamine 1,6%, riigi ja majanduse juhtimine 1,7% ning muud alad 2,8%.¹³

Tippharitlaskonna tegevusalade struktuur ei vastanud kaugeltki kogu rahvastiku tegevusaladele.

I. Rahvuste analüüs uuritavas haritlaste valimikus andis järgmise tulemuse: 723 isikut oli eestlasi 658 (91%), sakslasi 37 (5,1%), lätlasi 2 (0,3%), soomlasi 2 (0,3%), venelasi 1 (0,1%), muude rahvuste esindajaid 4 (0,6%) ja teadmata rahvusest 19 (2,6%).

Eestlaste kõrval oli arvukaim saksa rahvus (peamiselt baltisakslased). Enamik tegelasi, kelle rahvus oli teadmata, kuulus samuti peamiselt eesti või saksa rahvuse hulka. 1922. aasta rahvaloenduse järgi jagunes aga Eestis elav rahvastik järgmiselt: eestlasi 87,6%, venelasi 8,3%, sakslasi 1,7%, rootslasi 0,7% ja juute 0,4%.¹⁴

Tõenäoliselt oli võõrrahvusest haritlasi tunduvalt rohkem, kui seda EBL-is on kajastatud. Vaid saksa rahvusest haritlaste hulk oli EBL-is suurem selle rahvuse protsendist Eesti rahvastikus tervikuna. See on loomulik, sest enne Oktoobrirevolutsiooni kuulus Tartu Ülikoolis õppijate enamik saksa, hiljem vene rahvusse. Alles ülikooli taasavamisel 1919 tõusis eesti rahvusest üliõpilaste protsent 80-le ning Tartu Ülikooli võis hakata pidama rahvuslikuks ülikooliks.

II. Et jälgida võimalikke muutusi haritlaskonna professionaalses struktuuris, on intelligentsirühmi vaadeldud tegutsemisaegade kaupa (tab. 2). Juba enne 1917. aastat tegutsema hakanud intelligentsirühmi on kõrvutatud nende haritlasrühmadega, kes tegutsesid 1920. aastate lõpul. Hilisemal ajal (1930. aastatel) tegevust alustanud haritlasi on EBL-is toodud suhteliselt vähe, mistõttu tegutsemisaja muutused ei ole täheldatavad.

Kui 1917. aastal olid eesti haritlaskonnas ülekaalus loominguised töötajad koos seltsi- ja haridustegelastega (kokku 56,5%), siis juba 1920. aastatel kujunesid välja ja omandasid märkimisväärse tähtsuse ka administratiivala ning sõjaväeline intelligents (mõlema rühma osakaal kasvas ligi 2 korda). Oluliselt suurenes teadusintelligentsi osakaal (emakeelne Tartu Ülikool vajas eesti rahvusest teadlasi), arvuliselt kasvasid tehnika- ja majandusintelligentsi ning pedagoogilise intelligentsi rühmad, kuigi nende osakaal haritlaskonna struktuuris tervikuna jäi endiseks. Juba 1920. aastatel tegutsema hakanud haritlased muutsid märgatavalt intelligentsirühmade vahetõttu rahvuslikus haritlaskonnas, võrreldes revolutsioonieelse perioodiga. Põhjuseks olid kõigepealt poliitilised muutused ühiskonnas. Seoses omariikluse sisseeadmisega tõusis administratiivse intelligentsi osatähtsus (poliitikud ja riigiametnikud), tunduvalt oli kasvanud nõudlus rahvusliku teadlaskaadri ja haridustegelaste järele, haritud spetsialiste vajas ka arenev majandus.

¹³ Высшая школа и социально-профессиональная ориентация учащейся молодежи. I. Тарту, 1975, 23.

¹⁴ Eesti arvudes 1920—1930. Arvuline ülevaade. Tln., 1931, 13.

Intelligentsi struktuur tegutsemisaja järgi

Intelligentsirühm	Enne 1917. aastat tegutsema hakanud isikute		Aastail 1917—1929 tegutsema hakanud isikute	
	arv	%	arv	%
1. Kunstiintelligents	129	37,2	189	32,6
2. Teadusintelligents	36	10,3	110	19,0
3. Administratiivintelligents	22	6,3	66	11,4
4. Tehnika- ja majandusintelligents	38	11,0	58	10,0
5. Kultuuriintelligents	42	12,1	48	8,3
6. Sõjaväeline intelligents	10	2,9	27	4,7
7. Pedagoogiline intelligents	25	7,2	40	6,9
8. Põllumajandusintelligents	20	5,8	21	3,6
9. Vaimulikkond	18	5,2	13	2,2
10. Meditsiiniintelligents	7	2,0	7	1,2
Kokku	347	100,0	579	99,9

Tabel 3

Intelligentsi sotsiaalne päritolu

Vanemad	Haritlaste arv	%
1. Talupojad	285	39,4
neist peremehi	96	33,7
talunikke *	88	30,9
mõisaametnikke	30	10,5
kehvtalupoegi	62	21,7
mõisatöölisi	9	3,2
Kokku	285	100,0
2. Töölised	32	4,4
3. Maakodanlus	40	5,5
4. Linnakodanlus	38	5,3
5. Intelligents	91	12,6
6. Aadlikud-mõisnikud	11	1,5
7. Käsitöölised	62	8,6
8. Ametnikud, sõjaväelased	45	6,2
9. Muu päritolu (kalurid, meremehed, teenijad jt.)	35	4,9
10. Teadmata päritolu	84	11,6
Kokku	723	100,0

* EBL-i andmete puudulikkuse tõttu jäi selgusetuks, kas tegemist oli taluperemehe või talurentnikuga. Tihti olid vanemad märgitud vaid põllumeheks, põllupidajaks või talunikuks. Sõندانamata neid pärisperemeeste kilda arvata, on nad arvestatud eraldi kategoorias — talunikud. Tegemist on aga pigem keskmiku kui kehvikuga.

III. Intelligentsi sotsiaalset päritolu näitab tabel 3.

Eesti rahvastiku sotsiaalne koosseis 1917. aastal oli järgmine: proletaarsed või poolproletaarsed kihid moodustasid elanikkonnast ligi 60% (560 000), väikekodanlikud keskkihid 25% (233 000), kodanlus ja aadlikond 15% (145 000).¹⁵

¹⁵ Sülvask, K. Veebruarist Oktoobrini 1917. Tln., 1972, 47.

Proletaarsetest ja poolproletaarsetest kihtidest pärinevaks võib pidada tööliste, kehvatalupoegade, mõisatööliste ja ka teiste sotsiaalse hierarhia madalamal astmel seisvate isikute järeltulijaid. Kokku oli neid 19,1% käsitletavast valimikust. Väikekodanliku keskkihi hulka kuuluvaks võib arvata talupojad-peremehed, mõisaametnikud, intelligentsi, käsitöölised, ametnikud, sõjaväelased ja tõenäoliselt ka talunikud. Nende järeltulijaid oli kokku 63,4%. See näitab, et ligi $\frac{2}{3}$ haritlaskonnast oli pärit väikekodanlikest keskkihtidest. Kodanluse (linna- ja maakodanluse) ja aadli hulka kuulus ligi 12,3% intelligentsist. Kodanluse ja aadli seast võrsunud haritlaste arv oli praeguses valimikus suhteliselt proportsionaalne selle protsendiga, mille see kiht moodustas elanikkonnas tervikuna.

Väikekodanluse suur osa haritlaskonna formeerumises on seletatav sellega, et Eesti oli tugevasti väikekodanliku ilmega riik. Kodanliku maa-reformi tulemusel muutusid revolutsioonieelsel perioodil peamiselt maatu- test talupoegadest koosnevad proletaarsed ja poolproletaarsed kihid suu- relt osalt keskmikeks, mistõttu kasvas väikekodanlike kihtide osakaal kodanliku Eesti sotsiaalses struktuuris. Suhteliselt suur oli ka kehvadest kihtidest pärit haritlaste hulk — 20—25%. Proletaarsetest ja poolprole- taarsetest kihtidest pärit haritlaste esiletõus toimus eriti kodanliku vaba- riigi alguspäevadel, kui tunti suurt puudust haritlaste järele ja hariduse omandamine oli suhteliselt odav. Vajadust haritlaskaadri järele näitab seegi, et üliõpilaste arvu poolest kuulus Eesti juba 1920. aastate lõpul maailma esimeste riikide hulka (iga 10 000 elaniku kohta oli siin 1926. aastal 50 üliõpilast).¹⁶

IV. Haritlaste sünnikohtade analüüs võimaldas vaadelda Eesti piir- kondade osa intelligentsi juurdekasvus. Maakondadest lahus on arvesse võetud kaks suuremat ja tähtsamat kultuurikeskust — Tartu ja Tallinn. Tabelis 4 on eraldi vaadeldud juba enne 1917. aastat tegutsenud haritlaste sünnikohti ja nende haritlaste sünnikohti, kes asusid tegutsema ajavahe- mikul 1917—1940.

Tabel 4

Haritlaste sünnikohad

Maakond, linn	Enne 1917. aastat tegutsema hakanud haritlaste		Aastail 1917—1940 tegutsema hakanud haritlaste		Haritlasi kokku	
	arv	%	arv	%	arv	%
Tallinn	25	7,2	35	9,3	60	8,3
Tartu	20	5,8	25	6,6	45	6,2
Harjuma	18	5,2	18	4,8	36	5,0
Järvama	12	3,4	24	6,4	36	5,0
Virumaa	27	7,8	37	9,8	64	8,9
Läänemaa	12	3,5	17	4,5	29	4,0
Saaremaa	14	4,0	16	4,3	30	4,1
Pärnumaa	39	11,2	34	9,0	73	10,1
Viljandimaa	57	16,4	63	16,7	120	16,6
Tartumaa	67	19,3	56	14,9	123	17,0
Võrumaa	19	5,5	21	5,6	40	5,5
Valga- ja Setumaa	15	4,3	13	3,5	28	3,9
Väljaspool Eestit	20	5,8	16	4,3	36	5,0
Teadmata	2	0,6	1	0,3	3	0,4
Kokku	347	100,0	376	100,0	723	100,0

¹⁶ Nõukogude Eesti. Tln., 1975, 140.

Suur osa enne 1917. aastat tegutsema hakanud haritlastest oli pärit Lõuna-Eestist, eriti selle kahest peamisest maakonnast — Viljandimaalt ja Tartumaaalt. Tõhus oli ka Pärnumaa osa. Kokku moodustasid nendest kolmest maakonnast pärit haritlased ligi 47% käsitletavast haritlaste valimikust. Põhja-Eesti maakondadest võib märkida vaid Virumaad, siis järgnevad linnad Tallinn ja Tartu. Viljandi- ja Tartumaa, aga ka Pärnumaa domineerimine eesti haritlaste kasvualana oli küllaltki seaduspärane, arvestades seda, et Lõuna-Eesti, täpsemalt Liivimaa kubermangu Eesti osa, oli majanduslikult enam arenenud, mistõttu ka rahvaharidus oli siin paremini korraldatud ning talurahvakoolide võrk tihedam kui Põhja-Eestis.

Ajavahemikul 1917—1940 tegutsema hakanud haritlaste sünnikohtade järjestuses on muutusi: tõusnud on Põhja-Eesti maakondade (Järva- ja Virumaa) ning langenud Pärnumaa, eriti Tartumaa osatähtsus, kuigi nende maakondade osa haritlaste juurdekasvus on säilinud. Rohkesti isikuid on Tallinnast või Tartust. Üldiselt võib aga täheldada maakondade osakaalu ühtlustumist Eesti haritlaskonna järeikasvus.

V. Intelligenti haridustaseme kohta EBL-is ja EBL TK-s toodud andmete põhjal on tehtud järgmine kokkuvõte: 723 isikust on lõpetanud kõrgkooli 396 (54,8%), õpetajate seminari 47 (6,5%), vaimuliku seminari 7 (1,0%), keskkooli 57 (7,9%), kunstikooli 53 (7,3%), sõjakooli 35 (4,8%), merekooli 10 (1,4%), kaubanduskooli 9 (1,2%), muu erikooli 9 (1,2%) ja algkooli 81 (11,2%). Iseõppijaid on 5 (0,7%), teadmata on 14 isiku haridustase (2,0%). Rohkem kui poolel vaadeldavast haritlaskonnast oli kõrgharidus (54,8%), keskeri- ja kutseharidus (õpetajate või vaimulik seminar, kunsti-, sõja-, mere-, kaubanduskool vms.) oli 23,4% -l ja keskharidus 7,9% -l. Suhteliselt suur hulk oli aga ka neid, kellel oli vaid algharidus (ca 12%).

Et saada paremat ettekujutust Eesti intelligenti haridustaseme tõusust, võrreldagu eri aegadel tegutsema hakanud haritlaste haridustaset (tab. 5). Hilisema perioodi haritlaste haridustase on tõusnud: kõrgharidusega isikute arv on kasvanud üle 1,5 korra. Üsna tähtsusetu protsendini (4,8%) on vähenenud algharidusega tegelaste arv. Samuti on langenud

Tabel 5

Intelligenti haridustase

Haridus	Enne 1917. aastat tegutsema hakanud isikute		Aastail 1917—1940 tegutsema hakanud isikute	
	arv	%	arv	%
Kõrgkool	151	43,5	245	65,2
Keskkool	40	11,6	17	4,5
Õpetajate seminar	33	9,5	14	3,7
Vaimulik seminar	6	1,7	1	0,3
Sõjakool	9	2,6	26	6,9
Merekool	1	0,3	9	2,4
Kaubanduskool	1	0,3	8	2,1
Kunstikool	22	6,3	31	8,2
Muud erikoolid	3	0,9	6	1,6
Algkool	63	18,2	18	4,8
Iseõppijad	5	1,4	—	—
Teadmata	13	3,7	1	0,3
Kokku	347	100,0	376	100,0

keskharidusega isikute osatähtsus (11,6%-lt 4,5%-le). Kõrgharidusega tegelaste kõrval hakkas hilisema perioodi eesti haritlaste seas esile tõusma eriharidusega intelligents (kokku 25,2%).

Kõrgharidusega isikute osakaalu intelligentsi hulgas näitab tabel 6. Suurim kõrgharidusega intelligentsirühm on teadusintelligents (meditsiiniintelligents, mis käsitletavas valimikus oli 100%-liselt kõrgema haridusega, on mõneti eriolukorras — ilma kõrgema spetsiaalhariduseta ei saa arenenud ühiskonnas arstina tegutseda). Kõrge haridustasemega oli ka administratiivala intelligents (76%), järgneb pedagoogiline (63%) ja majandusintelligents (58% ja 53%). Vähe leidis aga kõrgkooli lõpetanud loomingulise intelligentsi hulgas (28%).

Tabel 6

Kõrgharidusega isikute osakaal intelligentsi hulgas

Intelligentsirühm	Isikute üldarv	Neist kõrgharidusega	Kõrgharidusega isikute osa, %
1. Kunstiintelligents	225	64	28,0
2. Teadusintelligents	151	142	94,0
3. Administratiivintelligents	75	57	76,0
4. Tehnika- ja majandusintelligents	68	36	53,0
5. Kultuuriintelligents	60	27	45,0
6. Sõjaväeline intelligents	47	7	15,0
7. Pedagoogiline intelligents	43	27	63,0
8. Põllumajandusintelligents	24	14	58,0
9. Vaimulikkond	19	11	58,0
10. Meditsiiniintelligents	11	11	100,0
Kokku	723	396	

VI. On teada, et Eestis olid hariduse saamise võimalused enne Oktoobrirevolutsiooni kitsad, puudusid erialased koolid. Varasema perioodi haritlaskonnast oli suur osa omandanud hariduse väljaspool Eestit, eelkõige Venemaa kõrgkoolides (tab. 7). Enne 1917. aastat omandas kõr-

Tabel 7

Hariduse omandamise kohad

Hariduse omandamise koht	Enne 1917. aastat kõrghariduse omandanud isikute		Pärast 1917. aastat kõrghariduse omandanud isikute	
	arv	%	arv	%
Tartu	117	45,0	104	76,5
Tallinn	—	—	7	5,1
Peterburg	72	27,7	10	7,4
Moskva	14	5,4	2	1,5
Riia	26	10,0	2	1,5
Venemaa	3	1,2	3	2,2
Saksamaa	15	5,7	6	4,4
Soome	8	3,1	1	0,7
Prantsusmaa	1	0,4	1	0,7
Mujal	4	1,5	—	—
Kokku	260	100,0	136	100,0

gema hariduse 260 isikut ehk 67% kogu kõrgharidusega tegelaskonnast. Tegutsemist enne 1917. aastat sai aga jälgida neist vaid 151 isiku puhul. Kodanliku vabariigi algaastatel, kui tunti teravat puudust rahvusliku haritlaskonna järele, kasvas oluliselt juba olemasolevate kõrgharidusega isikute osatähtsus. Lisaks leidsid nüüd kodumaal rakendust ka need haritlased, kes varem olid tegevusvõimaluste puudumise tõttu mujal (eriti Venemaal) tegevust otsinud. Sellega on seletatav ka asjaolu, et kuigi juba 1917. aastal oli 67% haritlasi kõrgharidusega, oli neist enne 1917. aastat Eestis rakendust leidnud vaid 38%. Pärast 1917. aastat omandas valdav enamik analüüsitavast haritlasvalimikust hariduse juba kodumaal.

Analüüsi tulemuste põhjal võib väita, et kuigi EBL-ist ja EBL TK-st hangitud valimik on piiratud ja eri intelligentsirühmade suhtes ebaproportsionaalne, on nendegi andmete põhjal võimalik jälgida muutusi haritlaskonna struktuuris. Analüüsi tulemused kajastavad neid tendentse, mis uuritava ajajärgul esinesid: üksikute intelligentsirühmade osakaalu muutumine, haridustaseme tõus, muutused hariduse omandamise kohtades jm. Mõistagi on vaid ühest teatmeteosest pärinev ainestik ebapiisav, et jha põhjalikumaid järeldusi kogu intelligentsi kohta. Leksikoni koostamisprintsiipide tõttu (kultuurilooline kallak, tippkontingendi valik, eesti rahvusest tegelaste eelistamine) ei vasta näiteks haritlasvalimiku professionaalne struktuur nendele proportsioonidele, mis tegelikult valitsesid Eesti haritlaskonnas. Küll aga osutavad niihästi leksikoni andmed kui ka võrdluseks toodud statistiline materjal Eesti haritlaskonna ebaproportsionaalsele arengule: tehnika- ja põllumajandusintelligentsi vähesus humanitaarlaste kõrval ja riigiaparaadiga seotud administratiivintelligentsi domineerimine. Teatmeteose andmed võimaldavad samuti jälgida nihkeid haritlaskonda iseloomustavates näitajates (haridustase, sotsiaalne ja territoriaalne päritolu jne.).

Põhiliste arengutendentside väljaselgitamine ja statistiliste materjalide analüüsimine annavad kvantitatiivse ülevaate haritlaskonna formeerumisest, võimaldavad kõrvutada haritlaskonda kui tervikut teiste sotsiaalsete kihtidega ning täiendavad ühtaegu kujutlust ajastu kultuurioludest.

Esitanud K. Siilivask

*Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Presiidium*

Toimetusse saabunud
10. VII 1987

Тийна АУЛИ

О ПРОБЛЕМАХ ИЗУЧЕНИЯ ИНТЕЛЛИГЕНЦИИ В ЭСТОНСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

В статье рассматриваются вопросы формирования эстонской интеллигенции с 1917 по 1940 гг. по материалам изданных в Эстонской республике справочников — «Eesti biograafiline leksikon» (1926—1929) («Эстонский биографический справочник») и дополнительного тома, увидевшего свет в 1940 г. На их основе составлена картотека, где систематизированы данные о 723 представителях интеллигенции. Целью работы было выяснить, насколько вышеупомянутые источники отражают такие показатели, как социальный и профессиональный состав интеллигенции, откуда человек родом, где получил образование, уровень образования и т. д., а также изменение этих показателей за период 1917—1940 гг. Круг лиц, подвергнутых анализу, оказался сравнительно ограниченным из-за особенностей принципа составления «Эстонского биографического справочника». Представленные в справочниках данные дают возможность проследить самые основные тенденции развития эстонской интеллигенции, но не отражают полностью ее внутреннюю структуру.

*Президиум Академии наук
Эстонской ССР*

Поступила в редакцию
10/VII 1987

PROBLEME ZUR FORSCHUNG DER INTELLIGENZ DER ESTNISCHEN REPUBLIK

Im Aufsatz wird die Formierungsperiode der estnischen Intelligenz von 1917 bis 1940 betrachtet. Als Grundlage der Analyse dienen das in der estnischen bürgerlichen Republik herausgegebene estnische biographische Lexikon («Eesti biograafiline leksikon», 1926—1929) und dessen Ergänzungsband («Eesti biograafiline leksikon. Täiendusköide», 1940). Anhand dieser Werke wurde eine Kartotheek über 723 Vertreter der Intelligenz zusammengestellt. Das Ziel dieser Arbeit war festzustellen, inwiefern in diesen Nachschlagewerken sich zum einen die Merkmale der Intelligenz verfolgen lassen, solche wie sozial-professionelle Zusammensetzung, Herkunftsorte, Erwerb einer Bildung, Bildungsgrad u. a., zum anderen die Veränderungen dieser Kennzeichen während der Zeitspanne 1917—1940. Das estnische biographische Lexikon ist derart zusammengestellt, daß der Kreis der analysierten Intelligenzgruppen ziemlich beschränkt blieb. Es gelang einige allgemeine Tendenzen in der Strukturveränderung der damaligen Intelligenz festzustellen. Die Untersuchung zeigte, daß die Angaben dieser Handbücher für die Analyse der Entwicklung der estnischen Intelligenz brauchbar sind, sie widerspiegeln jedoch nicht völlig ihre Innenstruktur.

Präsidium der Akademie der Wissenschaften
der Estnischen SSR

Eingegangen
am 10. Juli 1987

KOLMKÜMMEND PROTSENTI SURMAST

Rootsmäe, L. Nakkushaigused surma põhjustena Eestis 1711—1850. Tallinn, «Valgus», 1987, 293 lk.

Surm on olnud alates 1970. aastate algupoolest üks meelisteemasid Euroopa ajaloo teaduses. Traditsioonilisele ajaloolis-demograafilise surmatemaatika käsitlusele on nüüd lisandunud mentaliteedilooline uurimissuund, mille põhiküsimus on ühiskonnas ühel või teisel perioodil surma kohta valitsenud kollektiivsete ettekujutuste väljaselgitamine. Selle temaatika, nagu kogu mentaliteediajaloo probleematika viljakas arendamine on seotud peaaesjalikult prantsuse ajaloolaste töödega, ennekõike aga praeguseks ajaks juba ise manalameheks saanud Philippe Ariësi nimega. Tema uurimused (*L'homme devant la mort*. Paris, 1977; *Images de l'homme devant la mort*. Paris, 1983) on olnud siin omamoodi teetähisteks. Nimetamist väärivad ka Michel Vovelle, Jacques Le Goff ning veidi grafomaani kuulsust omav Pierre Chaunu. Nende kõigi eelkäijatena tuleb osutada Alberto Tenentile ning meie sajandi esimesel poolel tegutsenud hollandi ajaloolasele Johan Huizingale. Nende ja paljude teiste ajaloolaste tööd on olulisel määral laiendanud surmatemaatika tavaomast käsitlust ning andnud sellele juurde inimliku dimensiooni (inimese nägemused, kartused, hirm, ootused ja muu), millest meil seni nii ajaloo teadus kui ka lugeja on suurt puudust tundnud. Siinkohal ei ole otstarbekas pikemalt analüüsida nimetatud autorite uurimistulemusi, ehkki vajadus selleks on enam kui ilmne. Nimetatud on neid praegu tarvidusest tõmmata tinglikult loodud surmauurimise koordinaatsüsteemis *x*-teljega (ajaloolis-demograafiline, meditsiiniajalooline) ristuv *y*-telg (mentaliteedilooline) näitamaks, et ka surma käsitlemine on nüüdisaegses ajaloo teaduses väga mitmetahuline ega ole kaugeltki nii üheülbaline, nagu see kõrvalt, halvemal juhul ka tegijate endi mailt võib paista.

Siit ongi sobilik asuda lähemalt vaatama Lemming Rootsmäe monograafiat. Kui katsuda leida sellele uurimusele kohta visandatud koordinaatteljestikus, siis paigutub see *x*-teljele, mis on küll vaadeldava uurimistöö pärusmaa, kuid ei ole veel kuigi täidetud. Ja pole kahtlust, et just siin on kõnealusel raamatul täita oluline tühik: surmapõhjusti ei ole meil varem nii ulatuslikult ega põhjalikult käsitletud.

Autor sõnastab üsna tagasihoidlikult oma tohutul mahuka (muu hulgas on läbi töötatud kõik aastaist 1711—1850 säilinud kirikumeetrikad!) uurimuse eesmärgid: «... käesolevas töös [on] püütud iseloomustada erinevate nakkushaiguste osatähtsust surma põhjustena Eesti ala üksikute perioodide kaupa, paikkonniti, vanuse ja soo ning aastaaegade järgi. Töös on pööratud tähelepanu ka mõningatele demograafia küsimustele. Meetrika- raamatute andmete põhjal on arvatatud välja sündimuse ja suremuse suhe üksikute aastate ja piirkondade lõikes..., tehtud kindlaks surmajuhtumite sesoonne jaotumus, suremuse seos viljasaagiga» (lk. 3—4). Seda kõike ei olegi nii vähe, pigem vastupidi. Sissejuhatavates lühipeatükkides on baltisaksa kirjanduse põhjal käsitletud nakkushaiguste osatähtsust demograafilistes muutustes, samuti selles kirjanduses esitatud kujutlusi haiguste tekkest ning leviku põhjustest. Need osad võinuksid olla veidi pikemad ning näitamaks meie seisundit üldises pildis sisaldada rohkem võrdlusmaterjali selle kohta, millised ettekujutused nakkushaigustest valitsesid toona enam arenenud Euroopa riikides. Huvitavad oleksid ka talurahva enda kujutelmad haigustest, aga nende selgitamine oleks juba omaette uurimistöö.

Raamatu keskset, kolmandat peatükki («Demograafilised näitajad (sündimus,

suremus) Eestis luteri usu koguduste meetrikaraamatute andmetel ja nakkushaiguste osatähtsus nende muutumises ajavahemikul 1711—1850») ei oska küll kuidagi teisiti nimetada kui Eesti 18. ja 19. sajandi esimese poole demograafilise arengu lühikonspektiks. Siin on aasta-aastalt välja arvatud sündide ja surmade suhe (Pokrovski indeks). Ühes väga pikas tabelis (lk. 208—226) on vastavad näitajad esitatud maakondade kaupa, sellest võib näha paikkondlikke eripärasid. Muidugi ei saa see asendada kihelkondlikke uurimusi, mille eesmärgiks on veelgi väiksemate territoriaalsete üksuste rahvastiku arengu jälgimine. Toodagu siin näiteks 1740. aasta. See oli suhteliselt ebasoodne ning autori andmetel oli negatiivne iive peale Tallinna veel 20 kihelkonnas, kuna maakondades ja Eesti alal tervikuna oli iive positiivne. Uudishimulikumat lugejal oleks aga kindlasti huvitav teada, millistes kihelkondades ja miks just neis oli iive negatiivne, sellal kui kogu maa rahvastikus võis täheldada väikest juurdekasvu. Näib, et autor katsub otsekui sihilikult vältida teatud perspektiiviga vaadet oma uurimisobjektile ning mitte osutada nendele võngetele ja muutustele, mis toimusid üleeuroopalisel rahvastikudünaamikas (selle osa oli ka Eesti ala elanikkond). Selles seoses ei ole 1740. aasta nimetamine juhuslik: aastaid 1740—1742 iseloomustab kogu Euroopas märgatav suremuse suurenemine, mis jootus kliimaatilistest põhjustest, ikaldustest, aga ka nakkushaiguste (düsenteeria, tüüfus jmt.) levikust. Selliseid näiteid võib tuua teistegi aastate kohta. 18. sajandi algupoolel esinenud suurt sündimuse prevaalerimist suremuse üle võib autori arvates seletada ainult surmajuhtude alaregistreerimisega (lk. 22). Huvitav, miks mitte uskuda võimalusse, et katkujärgsetel aastatel 18. sajandi teisel ja kolmandal kümnendil suri inimesi vähem kui sellele eelnenud ajal: katkugi surid väiksema vastupanuvõimega inimesed, ellujäänud olid aga seda elujõulisemad. Seda kinnitavad ka Tallinna andmed (*excl.* 1728), kus vaevalt kiriklikke matuseid ignoreeriti.

Töös oleks pidanud olema ka allikatele pühendatud peatükk, samuti selgitus, mis suguste koguduste kirikuraamatuid ühes või teises kohas on kasutatud. Mida ütleb kriitiliselt urgitsema kippuvale lugejale, et 1725. aasta andmete saamisel on kasutatud 55 koguduse andmeid ja sajand hil-

jem, 1825. aastal, 96 koguduse omi, kui ta tahab teada, millised kihelkonnad on maakondadest esindatud? Lugeja on päris kimbatuses ja ainus võimalus saada teavet on tal arhiivis, kus tuleb vaadata, milliste kirikute meetrikad seal asuvad. Aga see pole sugugi nii lihtne.

Lähemalt analüüsitakse vaadeldavas raamatus umbes 30% kogu suremusest, sest just nii palju inimesi suri käsitletav ajavahemikul nakkushaigustesse. Kõige enam olid levinud tüfoidsed palavikud, düsenteeria ja rõuged, suhteliselt paljud said otsa ka siberi katku ning leetrite tõttu. Kõne all on veel koolera, sarlakid, difteeria, läkakõha, gripp, tuberkuloos, marutõbi ja malaaria. Loetletud on enamlevinud infektsioonhaigused (*excl.* marutõbi), ent oleks tahtnud leida ka autoripoolset selgitust, miks piirduti just nende tõbedega, sest nakkushaiguste hulk ei ole kaugeltki ammendatud. Oli teisigi (näit. pidalitõbi, süüfilis jne.), ehkki nende osa üldises suremuses, aga ka nakkushaigustesse suremuses oli märksa väiksem. See, et neid kirikuraamatuse ei kantud, ei tee neid olematuks. Üldse on kirikumetrilisele kantud surmapõhjuste, sealhulgas ka nakkushaiguste täpse identifitseerimisega, s. o. nende tõlkimisega tänapäeva meditsiiniterminoloogiasse küllaga raskusi. Näiteks ei olnud 18. sajandil kohalikus meditsiinkirjanduses ega ka kirikuraamatuse käibel termin *tüüfus*, vaid kasutati mitmeid teisi nimevõtte (*hitziges Fieber, Fleckfieber* jne.), näiteks ka eestikeelset nimetust *soe- ehk palavtõbi*, mida tarvitati tüfoidsete palavike kõrval muudelgi juhtudel. Sellelaadsetele raskustele osutab samuti *riisihaiguse (Frieselkrankheit)* ja *kaela- haiguse (Halskrankheit)* omaette väljatoomine. Neil haigustel oli sarnaseid jooni sarlakite ning difteeriaga ja on vist üsna võimatu tänapäevases meditsiinkeeles ütelda, millega täpselt tegemist oli. Ometi ei ole tarvidust toodud arvulistes näitajates liigselt kahelda, täpseni oleks raske olemasolevat andmes- tikku esitada.

Pole vajadust lühidaltki ümber jututada esitatud rikkalikku andmesitiku, sest asjahuvilised leiavad selle raamatust niigi. Osutatagu vaid sellele, et iga tõve käsitlust saadavad rohkearvulised tabelid, kus on esitatud surmajuhtude sesoonsus, surnute jagunemine vanuse ning soo

järgi jne. Kõik see teeb raamatu uurija-tele hõlpsamini kasutatavaks.

Mõte jääb aga hoopis pidama sellel, miks piirdus autor, olles läbi töötanud sellise tohutu materjalikoguse, nagu seda sajad kirikumeetrikad on, vaid nakkushai- guste kui surmapõhjuste esitamisega? Nee ülejäanud 70% surmapõhjustest, mis nüüd vaatlemata jäid, ei ole sugugi täht- suseta, seda enam et «vaatamata ulatus- likele ja laastavatele epideemiatele XVIII sajandi viimasel ja XIX sajandi esimesel veerandil näitas nakkushaiguste osakaal sellal rahvastiku suremuses ikkagi lan- gustendentsi» (lk. 154), kuna üldine iive märgatavalt vähenes. Tahaks loota, et edaspidi käsitletakse neidki niisama põh- jalikult, ehk alles siis võime ütelda, kui paljud meie esivanematest surid vana- duse kätte, kui paljud mittenakkavatesse tõbedesse. Saame ütelda sedagi, mis sei-

sis 18. sajandi lõpu ja 19. sajandi alguse iibe languse taga. (Kui palju oli 1807.— 1808. aastal näljasurma kätte lõppenuid?)

Tuleb vääriiselt hinnata L. Rootsmäe ilmselt aastatepikkust tööd ning mono- graafias esitatud tulemusi, millest teistel rahvastiku-uurijatel ei ole kuidagi või- malik mööda minna.

Lõpetuseks paar pisimärkust: tabeli 3 lisas (tekstis on kõik tabelid mingil põh- jusel nummerdamata jäänud, selle asemel on kasutatud sõnapaari *järgnev tabel*) on haiguste nimetused saksakeelsed, kuna muu tekst on eestikeelne. Ilmselt võinuks see tervenisti eesti keeles olla, sest nii on toimitud kõikide teiste tabelite puhul. Raamatu venekeelses impressumis õel- dakse, et töö on vene- ja ingliskeelsed resümeed. Lähemal pilguheidul osutub viimane siiski saksakeelseks.

Teet VEISPAK

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA ÜLDKOGU KOOSOLEK**29. juunil 1988**

29. juunil 1988 toimus Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu koosolek, mille avas president Karl Rebane, öeldes: «Teatavasti läheb perestroika Eestimaal väga hoogsalt, sotsialistliku õigusriigi kindlalt jaluleseadmise osas hoogsalt ja tulemuslikult, majanduse osas hoogsalt küll, kuid hoopis väiksemate positiivsete tulemustega. Saada vabariigi majandus tegelikule tõusuteele on meie kõigi tähtis ülesanne. On täiesti selge, et praeguses olukorras kogu meie maa majandusele, eriti meie vabariigi majandusele on kasulik, isegi mõõdapääsmatu, et regioonid hakkaksid arenema kvaasisõltumatult, hoogsalt, positiivselt, tõusurada. Üks perestroika õppetunde ongi selles, et meie Eestimaa, meie Eesti Nõukogude Sotsialistliku Vabariigi asjade kordapanek on ikkagi meie eneste asi. Perestroika on avanud selleks ka täiesti uusi, päris häid võimalusi. Kuid oleks ime küll, kui IME-st saaks asja praegusel tasemel toimuvate arutelude ja artiklite tulemusel, kui arutelude ja ettepanekute tase jääb sinna, kuhu ta praeguseks on jõudnud. On tarvis tervet rida andekaid, asjatundlikke, konkreetseid ettepanekuid, realistlikke ja tarku, seda, millel on tööpoolest eeldusi elluminekuks. Täna tahaksime ettekandest ja sõnavõttudest kuulda just selliseid mõtteid ning oleks väga kena, kui meie ise ka tooksime välja häid, tarku, elujõulisi ideid, mis on suunatud sellele, et Eesti majanduses hakkaks perestroika andma piisavalt positiivseid tulemusi.»

Kesksel kohal koosoleku päevakorras oli Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi direktori Rein Otsa-soni ettekanne «Eesti NSV teaduslik-tehnilise progressi kompleksprogrammist ning majandusteaduse olukorrast ja ülesannetest Eesti NSV Teaduste Akadeemias».

Ettekandjale esitasid küsimusi akadeemikud Viktor Palm ja Karl Rebane, korrespondentliikmed Tšeslav Luštšik ja Andrus Pork, Hariduskomitee esimees Väino Rajangu, Jüri Lich-

feld Eesti NSV Ministrite Nõukogu teadus- ja tehnikaosakonnast ning kerge-tööstuse minister Jüri Kraft. Ettekande põhjal toimunud läbirääkimistel võtsid sõna akadeemikud Juhan Kahk, Arno Kõörna, Endel Lippmaa, Viktor Palm, Karl Rebane, Enn Tõugu ja Mihkel Veiderma, korrespondentliige Valdek Kulbach, ministrid Vello Lind ja Jüri Kraft, Küberneetika Instituudi Arvutustehnika EKB asedirektor Harry Tani, ENSV Rahvamajanduse Juhtivate Töötajate ja Spetsialistide Kvalifikatsiooni Tõstmise Instituudi direktor Jaak Leiman, sama instituudi kateedrijuhataja Heino Levald ja Majanduse Instituudi sektorijuhataja Ülo Ennuste.

Oma sõnavõtus ütles K. Rebane: «Esimesel kohal tänases päevakorras on teaduslik-tehnilise progressi kompleksprogramm (TTP KP). Peame siiski endale tunnistama, et meil nõuetele vastavat programmi ei ole olemas. Ärgem otsigem süüdlasi, see on väga väikese kasuteguriga tegevus. Veel hullem on, kui me hakkame otsima süüdlasi ja objektiivseid põhjusi väljastpoolt, sest see tähendab, et me edaspidigi ei katse tõsiselt tööle hakata. Majanduse Instituut on pandud kompleksprogrammi tegema. Võimalused on olemas, täiendavaid võimalusi on ka ohtrasti loodud. Sõltub ikkagi täielikult instituudist, kuidas hakkavad akadeemia teised osakonnad osalema ja kuidas asi läheb.»

Kõige suurem kasu teadusest tuleneb teatavasti lolluste ärahoidmisest. Kriitika senise TTP KP kohta ongi kõigepealt selles, et programmist ei ole tulenenud mitte mingisugust nimetamisväärset toetust halvasti kavandatud ettevõtmise ärahoidmiseks fosforiitide, energietika, Tallinna sadama ja muude asjade osas. Aga oleks pidanud olema nii, et TTP KP on kõige olulisem argument. Miks mõne küsimuse, näiteks fosforiitide üle üldse diskuteeritakse, kui see, mida ja kuidas teha, on põhjalikult läbi vaadatud ja programmis ammu sees, samuti üleliiduliselt kooskõ-

lastatud. Vaadelgem ettevõtmisi kõigepealt programmi alusel. Sealt on näha, mida ja kuidas teha. Põhjendamata asju oleks raske ette võtta just tänu korralikule TTP KP-le, kui see olemas oleks. TTP KP ei ole direktiivne dokument. Just seetõttu on teadlastel vaba võimalus näidata oma asjalikkust, tarkust ja kõrget teooriat.

Ja teine asi, mis tuleks TTP KP-s paika panna, on kõrgtehnoloogia toomine vabariigi tootmisse. Olen nõus akadeemik Lippmaaga, et suurte majanduslike rumaluste ärahoidmine on vajalik selleks, et elu vabariigis saaks üldse edasi minna, ja nendele küsimustele tuleb keskendada tähelepanu. Kuid ikkagi tuleb praegu panna paika ka mõnekümne inimesega ja kümnekonna tööpingiga kõrgel tasemel tootmine, esialgu akadeemias eneses, kust siis kõrgtehnoloogia kasvaks ka väljapoole. Alustada väiksel ja praegu, et aastaks 2000 oleks olemas juba täiesti arvestatav uuenäoline tootmine lasermeditsiini ja laserite alal, elektroonikas ja biotehnoloogias. Akadeemias oleme efektiivsust tõestanud, oleme lasereid müünud Soome. Kui me jõuame ja jääme välisurule, siis stimuleerib viimane, et oleksime tasemel. See omakorda stimuleerib rahva haridust. Minu arust on just paljude probleemide lahendamise sõlmpunkt kõrgtehnoloogia toomine Eestisse. Kui me ainult piirdume valuuta teenimisega bensiinijaamade süsteemis, hotellides ja ekskursioonijuhtide arvel, siis milleks meil üldse on vaja tõelise kõrgharidusega inimesi?

Nüüd IME kohta. IME on arutelul möödunud aasta septembrikuust. Kiitmise poolt ühineksin täiesti akadeemik Kerese arvamusel, mis oli juba päris ammu «Edasis», et esimese artikli autorid on väärt kiitust kodanikuljuse eest. Demokratiseerimine on vahepeal tormiliselt edenenu, praegu küll enam erilist kodanikuljulist tarvis ei ole analoogiliste või veelgi radikaalsemate mõtete avaldamiseks. Praegu on elu läinud edasi, on vaja midagi konkreetset tegema hakata. IME on küll üks väga hästi üldsuse tunnete ja soovidega resonantsi sattunud loosung, kuid väga raske on sealt midagi niisugust kätte saada, mille kohta võiks ütelda, et meie oleme Eestimaal 1988. aasta suvel IME asju hakanud tegelikult ellu viima või vähemalt konkreetseid eesmärgid sõnastanud. Minu meelest on aka-

deemial nüüd vaja asjalikult, targasti ja otsustavalt kaasa rääkida. Ikkagi kipub olema nii, et üldist teooriat arendame, aga ülesanded, mida tuleb praegu täita, nõuavad lahendamist palju kiiremini. Eriti seoses IME-ga. Ka ülemaailmselt on see riiklike ja regionaalsete majanduslike arengukavade kokkuvõtmine üks keskseid probleeme. Sellest kirjutab «Kolmanda laine» autor Toffler oma viimases raamatus ja õigesti. Ma arvan, et vabariigi õiguste oluline laiendamine majandustegevusele kogu vabariigi territooriumil (nagu mina IME-t mõistan), säilitades seejuures vastastikku kasulikke sidemeid Nõukogude Liidu teiste aladega ja luues neid välismaaga, on tõepoolest väga oluline asi, üks perestroika jätkumise ja elluviimise sõlmpunkte. Kuigi IME-st peab saama TTP KP tulevaste variantide koostisosa, pole siin minu meelest esikohal mitte majandusteadus, vaid õiguslikud aspektid. Aga õigusteaduse on meie Majanduse Instituut efektiivselt nulli viinud. Uue instituudi loomine heiskab nüüd ilusa lipu, mille alla võib õigusteadlasi uuesti koondada. Ent kust neid teadlasi võtta?

Et väga õigesti seatud esmaülesanded — sotsialistlikule õigusriigile — kindlalt jalad alla panna, on kõigepealt vaja seadust. Edasi on vaja mitte üksnes seadust, vaid ka seaduslikkust, mis tähendab, et seadustest kindlalt kinni peetakse. Kolmandaks on vaja moraalit, sest seadus ilma moraalita on jõuetu. Neljandaks on vaja reaalselt jõudu, mis nende kolme esimese komponendi eksisteerimist üleval hoiab. See jõud ei tohi olla ei sõjalise ega mui-du väga tugeva surve iseloomuga, sest kui see jõud on liiga suur ja vägev, siis ei ole ülalnimetatud kolme esimest komponenti vajagi. Õigusriiki üleval hoidev jõud peab tulenema teadlikkusest, rahva haridusest, kasvatusel, tehiskondlikust arvamusel. Siin on meie akadeemial väga palju vaja ära teha.

Pakkuda ühist retsepti kõigi Eesti NSV-s asuvate üleliidulise alluvusega ettevõtete töö paremaks seostamiseks vabariigiga on täiesti vale küsimuse asetus. Tehas «Baltijets» vajab ühte lähenemist, «Dvigatel» juba teist, «Võit» Tartus kolmandat ja kinnised asutused neljandat. Iga asi vajab kõigepealt õigeid õiguslikke aspekte ning oma konkreetset majandusmehhanismi ja lähenemist, mis sõltub tehnoloogiast ja keskkonnatingimustest, tööjõust ja muust. Mulle paistab, et kogu

IME arutelu taandub meil jälle üleüldiste, kuhugi poliitökonoomia piirimaadele jäävate küsimuste arutamisele. Konkreetse tegevussuuna saamine vajub väga kaugele tulevikku või ei saada hoopiski midagi. Kutsun üles andma täiesti objektiivset, ausat ja enesekriitilist hinnangut majandusteaduste praeguse olukorra kohta Teaduste Akadeemias ja meie Majandus Instituudis. Olukord on selline, et loodud teooriate ja ettepanekute tase ei ole niivõrd kõrge ja nad ei ole niivõrd targad, et neid võiks hakata praktikasse rakendama ilma suure riskita. Muidugi on teadusega alati nii, et ilma riskita ei saa midagi päris uut, praktikasse rakendamisel on risk alati olemas. Kui risk on liiga suur, siis on see avantürism, aga mitte teadus. Minu meelest on majandusteaduste olukord nii Eestimaal kui ka kogu Nõukogude Liidus kahjuks selline, et suures mõõdus ja kõrgete teooriate alusel praktikasse rakendamisel on pakutavate tulemuste kindluse protsent väga väike. Seepärast on vaja kahte asja. Esiteks on vaja teooriat arendada, kuid sellega võib tegelda majandusteaduste alal väga pikka aega, praktiliselt lõpmatuseni. Teiseks on vaja andekaid, täiesti selgeid, terve mõistuse poolt hästi läbikaalutud ettepanekuid, mida võiks hakata otsekohe ellu viima. Minu ettekujutuse järgi on kõigepealt vaja võtta selliseid ettepanekuid meie põllumeestelt. Neid oli nii mõnigi vabariiklikul kolhoosnike kongressil, aga ka mujal. Peale selle peaks meie TTP KP kõige tähtsam osa olema põllumajandus ja kõige tähtsam roll selles, et ära hoida suuri majandusõnnetusi. Konstruktiiivsuses osas on ainuke otse vabariigi käes olev ja tugeva majandustegevuse arendamiseks piisavalt suur süsteem meie vabariigi ATK. Pealegi sõltub sellest meie kõigi toidulaud. Ameerika progressi aluseks on Ameerika põlluma-

jandus ja alles siis tulevad kõik teised asjad, nagu tehnoloogiad ja elatustase.»

Läbirääkimiste lõpul anti sõna Rein Otsasonile lõppsõnaks ja küsimustele vastamiseks.

Akadeemik Erast Parmasto informeeris üldkogu Eesti NSV Teaduste Akadeemia põhikirja muutmise kohta tehtud ettepanekutest. Uus põhikirj on kavas vastu võtta 1989. aasta märtsi üldkogul. Erast Parmastole esitasid küsimusi korrespondentliige Udo Margna, Füüsika Instituudi direktor Peeter Saari ja Küberneetika Instituudi asedirektor Ants Wõrk. Läbirääkimistel võtsid sõna akadeemikud Endel Lippmaa, Gustav Naan, Viktor Palm ja Anto Raukas ning korrespondentliige Richard Villemis.

*

Üldkogu koosolekul vastuvõetud otsus on avaldatud järgnevas eraldi.

*

Küberneetika Instituudi Arvutuskeskuse juhatajale Arnold Reitsakasele andis president Karl Rebane üle ordeni «Austuse märk».

*

Üldkogu koosolekule oli tulnud 18 akadeemikut 26-st ja 18 korrespondentliiget 26-st. Külaliste hulgas olid EKP Keskkomitee sekretär Nikolai Ganjušov, ENSV Ülemnõukogu Presiidiumi esimehe asetäitja Maia Leosk, EKP Keskkomitee teaduse ja õppeasutuste osakonna juhataja Aili Aben, ENSV Hariduskomitee esimees Väino Rajangu, ENSV ATK esimehe asetäitja minister Vello Lind, ENSV Plaanikomitee esimehe asetäitja Sergei Trifonov, ENSV kergetööstuse minister Jüri Kraft ja ENSV Kinokomitee esimees Raimund Penu.

1988. aasta 29. juuni

OTSUS NR. 1

Eesti NSV teaduslik-tehnilise progressi kompleksprogrammist ning majandusteaduse olukorrast ja ülesannetest Eesti NSV Teaduste Akadeemias

Kuulanud ära Majanduse Instituudi direktori majandusdoktor Rein Otsasoni ettekande ja sõnavõtu, Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu sedastab, et Teaduste Akadeemias viljeldavad majandusuuringud jagunevad kahte põhilisse suunda:

a) Eesti NSV rahvamajanduse ja selle harude tehnilise, majandusliku ja sotsiaalse arengu pikaajaliste prognooside koostamine ja selleks tööks vajalike meetodiliste aluste arendamine;

b) sotsialismi majandusmehhanismi täiustamine.

Uueks oluliseks uurimisprobleemiks on rahvamajanduse vabariikliku juhtimise süsteemi teoreetiliste aluste väljatöötamine, mille rakenduslikuks tulemuseks peab olema ettepanekute esitamine liiduvabariigi suveräänsusele rajaneva majandusmehhanismi kujundamiseks. Nende uuringute kiirendamiseks loodi Majanduse Instituudis ENSV TA presiidiumi ettepanekul ning ENSV Ministrite Nõukogu otsuste alusel ajutine teaduskollektiiv.

Oldkogu märgib ühtlasi, et vaatamata fundamentaaluuringute osatähtsuse kasvule ei saa veel rahul olla teoreetiliste uurimiste mahu ja tasemega. Vabariigi teaduslik-tehnilise progressi kompleksprogramm ei kajasta küllaldaselt teaduse ja tehnika arengu perspektiivseid suundi, vähe on pööratud tähelepanu üleliiduliste ametkondade tegevuse asendamisele isemajandamisega, juhtimis- ja planeerimissüsteemi lihtsustamisele, põllumajanduse rentaablusele, rahvusvahelisele koostööle ja kõrgtehnoloogia evitamise probleemidele ning teadussaavutuste tootmisse juurutamise uute organisatsiooniliste vormide kasutuselevõtmisele. Puudulikult on organiseeritud tehnika- ja loodusteadlaste osavõtt kompleksprogrammi koostamisest.

Eeltoodut arvestades Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu otsustab:

1. ENSV teaduslik-tehnilise progressi kompleksprogrammi koostamisel aastateks 1996—2015:

a) pidada vajalikuks komplekselt ja kriitiliselt analüüsida maavarade ja energia kasutamise probleeme, majandustegevuse rahvuslikke ja demograafilisi aspekte, meetodeid üleliidulise alluvusega ametkondade isetegevuse piiramiseks, ebarentaablite tootmisharude ümberkorraldamiseks, sealhulgas ettevõtete sulgemise teel, viia tööstuse areng vastavusse keskonnakaitse nõuete ja rahvusvaheliste lepetega, arendada kõrgtehnoloogiat, teadusmahukat tootmist ja põllumajandust rahva heaolu kasvuks;

b) reorganiseerida kompleksprogrammi nõukogu ja välja töötada uued meetodilised ja organisatsioonilised alused programmi koostamiseks üldkogul esitatud seisukohti ja arvamusi arvestades;

c) kaasata kompleksprogrammi koostamisele kõigil staadiumidel senisest enam erinevate erialade teadlasi, tehnilise arengu prognoosimine teha valdavas osas ülesandeks tehnikateadlastele.

2. Majanduse Instituudil pöörata erilist tähelepanu fundamentaaluuringute arendamisele majandusteooria põhiküsimustes, mis tulenevad kardinaalsest majandusreformist; ENSV rahvamajanduse suveräänsusest tulenevate praktilise väljundiga uuringute arendamisele; vabariigi isemajandamise ja regionaaljuhtimise alaste esmatähtsate uurimistööde süvendamisele.

3. Tugevdada teadusalast koostööd kõrgkoolidega, teha ühisuurimusi vabariigi rahvamajanduse aktuaalsete küsimuste efektiivseks lahendamiseks. Tõhustada Majanduse Instituudi osa uurimistööde koordineerimisel, kõigi vabariigi majandusteadlaste tegevuse kontsentreerimiseks esmatähtsate ülesannete lahendamisele.

4. ENSV TA presiidiumil ja ENSV TA Majanduse Instituudi direksioonil arvestada üldkogu koosolekul tehtud kriitilisi märkusi ning ettepanekuid; astuda sam-

me instituudi materiaalse ja aparatuurse baasi tugevdamiseks, uurimistööde statistiliseks kindlustamiseks ning majandusajakirja väljaandmiseks.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia president

K. Rebane

Eesti NSV Teaduste Akadeemia presiidiumi teaduslik peasekretär

R. Hagelberg

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA ÜLDKOGU

1988. aasta 29. juuni

OTSUS NR. 2

Eesti NSV Teaduste Akadeemia põhikirja kohta

Seoses vajadusega teha meie maa uutmisprotsessist tulenevalt küllalt operatiivselt muudatusi Eesti NSV Teaduste Akadeemia põhikirjas; arvestades igati õigustatud suundumust liigse tsentraliseerimise vähendamisele ja võttes eeskujuks NSV Liidu Teaduste Akadeemia suhtes kehtes-

tatud korra, Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu otsustab:

Teha Eesti NSV Ministrite Nõukogule ettepanek tühistada põhikirja p. 61 lõpus ettenähtud nõue TA üldkogu otsusega tehtud põhikirjamuudatuste kinnitamise kohta Eesti NSV Ministrite Nõukogu poolt.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia president

K. Rebane

Eesti NSV Teaduste Akadeemia presiidiumi teaduslik peasekretär

R. Hagelberg

EESTI NSV TEADUSTE AKADEEMIA ÜLDKOGU

1988. aasta 29. juuni

OTSUS NR. 3

Eesti NSV Teaduste Akadeemia moodustamise algtähtajast

Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu otsustab:

1. Arvestades akadeemia presiidiumi 1988. aasta 10. mai istungi otsust Eesti NSV Teaduste Akadeemia moodustamise algtähtaja kohta, pidada 1938. aastal rajatud Eesti Teaduste Akadeemiat Eesti

NSV Teaduste Akadeemia eelkäijaks ja seoses sellega lugeda viimase algusaastaks aastat 1938.

2. Tähistada akadeemia 50. juubeliaastapäeva käesoleva aasta septembris-oktoobris teadusliku konverentsiga ning üldkogu istungil.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia president

K. Rebane

Eesti NSV Teaduste Akadeemia presiidiumi teaduslik peasekretär

R. Hagelberg

1988. aasta 29. juuni

OTSUS NR. 4

Võttes aluseks Eesti NSV teaduslik-tehnilise progressi kompleksprogrammi arutamisel avaldatud seisukohti Tallinna Uussadama kasutamise kohta ning akadeemikute V. Palmi ja E. Lippmaa poolt esitatud täiendavat informatsiooni, Eesti NSV Teaduste Akadeemia üldkogu otsustab pöörduda Eesti NSV Rahvakontrolli Komitee poole palvega:

1. Kontrollida Tallinna Uussadama

Eesti NSV Teaduste Akadeemia president

Eesti NSV Teaduste Akadeemia presiidiumi teaduslik peasekretär

ehitamise põhjendatust ja praeguse kasutamise majanduslikku efektiivsust.

2. Selgitada, kui võrd Tallinna Uussadama ehitamise otsuse vastuvõtmisel arvestati kõiki vajalikke õiguslikke, ökoloogilisi, majanduslikke jt. tingimusi ning põhjendusi.

3. Teha kontroll kavade suhtes laiendada Tallinna Uussadamat kasutamiseks nafta- ja ohtlike kemikaalide ümberlaadimissadamana.

K. Rebane

R. Hagelberg



СОДЕРЖАНИЕ

<i>Яан Тепанди.</i> Об общей структуре механизма управления экономикой	1
<i>Урмас Сепп.</i> Определение уровня интенсивности производства при элиминировании внешних условий	17
<i>Юло Эннусте.</i> Некоторые проблемы альтернативных стохастических механизмов планирования. <i>Резюме</i>	41
<i>Борис Миронов.</i> Динамика грамотности в Прибалтике во второй половине 18—19 вв.: Опыт исторического предсказания	42
<i>Мария Тильк.</i> О положении ремесленных учеников в Эстонии во второй половине 19 века	51
<i>Тоомас Пюви.</i> Покупка крестьянских дворов в Северной Эстонии в конце 19 века. <i>Резюме</i>	78
<i>Кяди Рийсмаа.</i> Создание и развитие Института природных ресурсов. <i>Резюме</i>	88
<i>Тийна Аули.</i> О проблемах изучения интеллигенции в Эстонской республике. <i>Резюме</i>	98

CONTENTS * INHALT

<i>Jaан Tepandi.</i> About the general structure of the mechanism for managing socialist economy. <i>Summary</i>	16
<i>Uрmas Sepp.</i> Estimating the production efficiency by eliminating the external factors of an enterprise. <i>Summary</i>	29
<i>Uло Ennuste.</i> Some problems of alternative stochastic planning mechanisms	30
<i>Bорis Mironov.</i> The dynamics in the Baltic provinces in 1797—1897: an attempt of historical prediction. <i>Summary</i>	50
<i>Toomas Püvi.</i> The purchase of peasant farms in North Estonia at the end of the 19th century. <i>Summary</i>	78
<i>Kädi Riismaa.</i> Foundation and development of the Institute of Natural Resources in Estonia. <i>Summary</i>	88
*	
<i>Maria Tilk.</i> Die Lage der Handwerkslehrlinge in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. <i>Zusammenfassung</i>	65
<i>Tiina Auli.</i> Probleme zur Forschung der Intelligenz der Estnischen Republik. <i>Zusammenfassung</i>	99

UUT KIRJANDUST * НОВЫЕ КНИГИ

Albert Eskel. Kataloog. Tln., 1988. 24 lk. (ENSV Riiklik Kunstimuuseum.)

Bibliograafianimestike loetelu = Указатель библиографических пособий 1986 Tln., Eesti Raamat, 1988. 112 lk. (ENSV Riiklik Kirjastuste, Polügraafia ja Raamatukaubanduse Komitee; ENSV Riiklik Raamatupalat.)

Eesti NSV Ülemnõukogu üheteistkümnenda koosseisu kuues istungjärk. 13.—14. nov. 1987. Stenogramm. Tln., Eesti Raamat, 1988. 164 lk.

Eesti vanasõnad. Tln., Eesti Raamat, 1988. (ENSV TA KKI, ENSV TA F. R. Kreutzwaldi nim. Kirjandusmuuseum.)

4. Lisad. Toim. A. Krikmann, I. Sarv. 530 lk.

Estica. Ühiskonnateadused. Annot. kirj. nim. Koost. ja toim. H. Karjus, A. Taiu; vast. toim. O. Oviir. Tln., 1988. (ENSV TA Tead. Raamatukogu.) 1987. 168 lk.

ISSAK, F. Nood rohtunud rajad. Spordimälestused. Tln., Eesti Raamat, 1983. 367 lk.

KALS, A. Tallinna pimedate kool 1883—1914. Tln., Valgus, 1988. 132 lk.

Kogude teatmik. Artiklid 1986. Tln., 1988. 94 lk. (ENSV Riiklik Kunstimuuseum.)

350 aastat trükikunsti Tallinnas. Näituse kataloog. Koost. K. Robert, J. Kari. Tln., Eesti Raamat, 1988. 208 lk., ill.

Koolireform ja korrektsiooni tõhustamine erikoolides ja koolieelsetes erilasteasutustes. Konv. teesid. 28.—29. okt. 1988. Trt., 1988. 154 lk. (TRÜ.)

KÄHRIK, A. Lõunavepsa deklinatsioonisüsteemi põhijooned. Tln., 1988. 30 lk. (ENSV TA Ühiskonnatead. Osak.)

Loodusteaduslikke meetodeid eesti arheoloogias. Tln., 1988. 152 lk. (ENSV TA Ajal. Inst.)

LOOG, M. Merkitysten muutoksia Tallinnan koululaisten suomenalaisellisessa sanastossa. Tln., 1988. (ENSV TA Ühiskonnatead. Osak.)

LUKS, T., PETTAI, I. Tarbija käitumise tüpoloogia. Tln., Valgus, 1988. 91 lk. (Ratsionaalne majandamine.)

NARUSK, A. Pered, kus kasvavad teismelised. Perekonnasotsioloogiast. Tln., Valgus, 1988, 224 lk.

Nõukogude Eesti tõlkekirjandus 1981—1985. Bibliograafia = Переводная литература, изданная в Эстонской ССР 1981—1985. Библиографический указатель. Koost. L. Püss. Tallinn, Ээсти раамат, 1988. 120 lk.

PIHLAK, E. Malle Leis. Maal, serigraafia, akvarell. Tln., Kunst, 1988. 86 lk.

Pruun katk. Saksa fašistlik okupatsioon Eestis 1941—1944. Dokumente ja materjale. Koost. A. Matsujevits. Tln., Eesti Raamat, 1988. 262 lk. (ENSV ORKA; EKP KK PAI.)

Regionaalökonomika arengu aktuaalseid probleeme Eesti NSV-s. Tln., 1988. 212 lk. (ENSV TA MI.)

100 aastat Fäateeliat Eestis. Koost. V. Vihman, H. Kruuse, E. Must. Tln., 1988. 95 lk. (ÜFÜ Eesti Vabariiklik Osa-kond.)

SAVISAAR, E. Revolutsioon jätkub. Tln., Eesti Raamat, 1988. 152 lk.

Soomesugri etnograafia ja rahvaluule. Annot. kirj. nim. Koost. ja toim. E. Pollupüü, V. Kumm; vast. toim. O. Oviir. Tln., 1988. (ENSV TA Tead. Raamatukogu.)

Sotsioloogia ENSV-s. Sotsioloogilise lähenemisviisi edendamine ENSV-s. (ENSV sotsioloogide üldkoosoleku materjalide alusel.) Referatiivne kogumik. Tln., 1988. 40 lk. (ENSV TA Ühiskonnatead. Osak. informatsioonikeskus, ENSV TA AI.)

TAEL, K. Sõnajärjemallid eesti keeles (võrrelduna soome keelega). Tln., 1988. 60 lk. (ENSV TA Ühiskonnatead. Osak.)

Uutmise tarkvara. Oiguskatide kogumik. Tln., Eesti Raamat, 1988. 272 lk.

Villem Altkoa 90. sünniaastapäevale pühendatud ettekandekoosolek. 28. okt. 1988. a. kell 16 TRÜ aulas. Vast. toim. J. Talvet. Trt., 1988. 14 lk.

Välisraamatute koondkataloog 1986. IV. Tln., 1988. 226 lk. (Eesti Teadus- ja Tehnikainformatsiooni ning Majandusuuringute Instituut; F. R. Kreutzwaldi nim. ENSV Riiklik Raamatukogu.)

VÄLJAS, V. Eesti parteiorganisatsioonide ülesanded XIX üleliidulise parteikonverentsi ja NLKP Keskkomitee 1988. a. juulipleenumi otsuste täitmisel. Ettekanne EKP Keskkomitee XI pleenumil 9. septembril 1988. Tln., Eesti Raamat, 1988. 39 lk.

ВИПКБЕРГ Ю., РАННУТ М. Исторический аспект статуса языка (на материале эстонского языка). Респ. конф. молодых лингвистов. (Агавнадзор, 24—28 мая 1988.) Препринт ИЯЛ-52. Tallinn, 1988. 36 с. (АН ЭССР. Отд.-ние обществ. наук.)

ВЯЛЯС В. О задачах партийных организаций республики по выполнению решений XIX Всесоюзной партийной конференции и июльского (1988 г.) Пленума ЦК КПСС. Доклад на XI Пленуме ЦК КПЭ 9 сентября 1988 г. Tallinn, Ээсти раамат, 1988. 46 с.

Гражданский кодекс Эстонской ССР. Tallinn, Ээсти раамат, 1988. 375 с. (Министерство юстиции ЭССР.)

Республиканская научно-практическая конференция «Совершенствование регионального управления и планирования». 17 ноября 1988 г. Тез. докл. = **Vabariiklik teaduslik-praktiline konverents «Regionaalse juhtimise ja planeerimise täiustamine».** 17. nov. 1988. Ettekannete teesid. Tartu, 1988. 171 с. (ТГУ, Госплан ЭССР, Министерство финансов ЭССР, Тартуский городской Совет народных депутатов.)

Свод законов Эстонской ССР. Т. VII. Tallinn, Ээсти раамат, 1988. 964 с.

СЫЭРД Ю. Индивидуальность подростка и выбор профессии. (Под ред. проф. А. Кыверяга.) Tallinn, Валгус, 1988. 55 с.

УПБО А. Теория и историческое познание. Tallinn, Ээсти раамат, 1988. 248 с.

Шестая сессия Верховного Совета Эстонской ССР одиннадцатого созыва. 13—14 ноября 1987 г. Стенографический отчет. Tallinn, Ээсти раамат, 1988. 180 с.