

Ep. 6.7

717

717

ISSN 0868-4081

0868-409X

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI

TOIMETISED

**ТРУДЫ ТАЛЛИННСКОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**TRANSACTIONS OF TALLINN
TECHNICAL UNIVERSITY**

**ИЗМЕРЕНИЕ И АНАЛИЗ
СОЦИАЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЙ**

TALLINN 1990

717

ALUSTATUD 1937

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOLI
TOIMETISED

TRANSACTIONS OF TALLINN
TECHNICAL UNIVERSITY

ТРУДЫ ТАЛЛИННСКОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

УДК 338

ИЗМЕРЕНИЕ И АНАЛИЗ
СОЦИАЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЙ

Межвузовский сборник научных работ
по статистике XIУ

Под общей редакцией
доктора экономических наук,
профессора У.И. Мересте

Eesti TA Raamatukogu
Tallinn

TALLINN 1990

Посвящается светлой памяти профессора Таллиннского технического университета, доктора экономических наук Салмана Стража.

В сборнике рассматриваются вопросы социально-экономической статистики. Особое внимание уделено темам, которые исследовал в своих трудах д.э.н. Салман Страж (1927-1989), профессор кафедры статистики Таллиннского технического университета. Рассмотрены проблемы изучения социальной инфраструктуры, социальной эффективности производства, внешнеэкономической деятельности, уровня жизни и потребительского баланса. В конце сборника дан краткий обзор научной деятельности проф. С. Стража.

Редколлегия: к.э.н., доц. Г.Кисина
д.э.н., проф. Э.Линнакс
д.э.н., проф. У.Мересте
д.э.н., проф. акад. АН Эстонии Р.Хагельберг
д.э.н., проф. Х.Мююр

ТАЛЛИНСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Труды ТТУ 717

ИЗМЕРЕНИЕ И АНАЛИЗ СОЦИАЛЬНЫХ ЯВЛЕНИЙ
Межвузовский сборник научных работ по статистике XIV

На русском языке

Отв. ред. А. Кудрявцева

Техн. ред. А. Андриевская

Сборник утвержден коллегией Трудов ТТУ 22.05.90

Подписано к печати 27.12.1990

Формат 60x90/16

Печ. л. 8,75 + 0,5 приложение

Уч.-изд. л. 7,3

Тираж 300

Зак. № 895

Цена 3 руб. 50 коп.

Таллиннский технический университет,

200108 Таллинн, Эхитаяте тез,5

Ротапринт ТТУ, 200006 Таллинн, ул. Коскла, 2/9

Й. Христосков, П. Танг

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ
СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ (НА ПРИМЕРЕ БОЛГАРИИ)

Сложившаяся политическая и экономическая ситуация во многих европейских социалистических странах требует рационального развития социальной инфраструктуры. На фоне этого общего отставания инфраструктуры проявились и острые региональные диспропорции в ее развитии. Причины здесь, прежде всего, субъективные. Установившийся за долгое время командно-бюрократический стиль руководства и сильный централизм в управлении привел к тому, что все столицы европейских социалистических стран и республик СССР превратились в абсолютно административные, хозяйственные, научные, культурные, спортивные и т.д. центры. Уровень инфраструктурного обслуживания населения в них установился намного выше, чем в остальных городах. Элементы показухи и парадности проявились не только в столицах. Большие государственные ресурсы были затрачены и для показательных и представительных объектов, размещенных, прежде всего, в центральной части многих других городов Болгарии. Это привело к формированию центра и периферии не только на высокогосударственном уровне, но и на более низких региональных уровнях. В Болгарии отсутствие регулярных и быстрых транспортных связей между периферией и этими центрами практически лишило население периферии возможности полноценного пользования этой инфраструктурой. Так, дорогостоящие объекты инфраструктуры, созданные на общие средства, стали достоянием проживающих в столице и нескольких больших городах Болгарии.

В слаборазвитых районах низкий уровень социальной инфраструктуры сильно влияет на социально-экономическую и демографическую ситуацию. Для преодоления отсталости при-

няты меры – программы развития слаборазвитых районов (как в Болгарии, так и в Эстонии), введены одноразовые выплаты (2500 левов на человека в трудоспособном возрасте), льготное кредитование для приобретения жилья, надбавки к заработной плате специалистов и др. (в Болгарии). Но пока эти меры оказались не очень результативными.

В связи с вышеизложенным имеет практическое значение разработка показателей для анализа и оценки уровня социальной инфраструктуры, а также анализа вариантов развития ее элементов. Этому посвящена частично и данная статья.

Определять степень развитости инфраструктуры на уровне области (района) как самых крупных территориально-административных единиц в Болгарии (Эстонии) можно различными способами. Самую общую оценку можно получить, используя показатель структурного определителя, сконструированного болгарским экономистом П. Добривым [1]. Показатель для оценки степени развитости структуры экономики, с точки зрения развитости ее инфраструктуры, можно вычислить следующим образом:

$$CO = \frac{Зси : Збо}{Збо : Зпи},$$

Зси

где CO – структурный определитель; Зси и Зпи – занятые соответственно в социальной и производственной инфраструктуре и Збо – количество занятых в базовых отраслях народного хозяйства (в процентах). Логическая обоснованность сконструированного таким образом показателя подтверждается фактом, что его стоимость возрастает быстрее, если доля занятых в социальной инфраструктуре опережает возрастание занятости в производственной инфраструктуре. Значение показателя уменьшается, когда возрастает доля занятых в базисных отраслях. Подобный показатель можно вычислить и для структуры основных фондов региона.

Конечно, такой обобщающий измеритель, как структурный определитель, только указывает на необходимость воздействия со стороны государства в определенных районах. Он не в состоянии указать конкретные объекты этого воздействия. Для этого нужно использовать соответствующие натуральные

показатели, показывающие уровень развития отдельных элементов социальной инфраструктуры. В то же время обеспеченность каждого района отдельными элементами нужно оценивать с точки зрения общего уровня обеспеченности инфраструктурой. Для этой цели успешно применяется метод Беннета, приспособленный группой венгерских экономистов для международных сопоставлений в области инфраструктуры [2]. Суть этого метода состоит в получении средней балльной сопоставительной оценки уровня развития инфраструктуры (L) для каждой j из включенных в сопоставлении m стран (районы) на основе n частных показателей J_{ij} по формуле:

$$L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{J_{ij}}{\max J_{ij}} \cdot 100.$$

Полученные таким образом балльные сопоставительные оценки для каждого региона дают информацию о различиях в степени развития социальной инфраструктуры как целостного комплекса и по его отдельным отраслям, поскольку используемые в сопоставлении натуральные показатели сгруппированы. Межрайонная миграция населения формируется именно под влиянием этих различий и поэтому усилия центральных и местных органов власти надо сконцентрировать там, где балльные оценки самые низкие. Получение оценок такого рода для более длительного периода времени (например, в конце каждого пятилетия) дает возможность получить представление о результативности усилий государства уменьшить необоснованно большие различия в уровнях обеспеченности инфраструктурой. Конечно, полезность полученных результатов в большой степени зависит от числа и характера использованных в сопоставлении показателей. Они должны отражать количественные и качественные характеристики материально-технической базы, а также кадровое обеспечение отраслей инфраструктуры.

Недостатком этого показателя является зависимость его от принятого эталона, а также предпосылки о равноликости вкладов всех рассматриваемых показателей в величину интегральной оценки [3]. Чтобы освободить показатель от недостатков он усовершенствован Е. Серовой и Н. Белоусовой [4, 5].

Проблему веса, которую должен получить каждый элемент (или группа элементов) инфраструктуры, можно решить разными способами. Исследуя, например, связи между уровнем инфраструктуры и демографией поведения населения, самым простым способом является группировка показателей по отдельным направлениям инфраструктуры и определение их числа в каждой группе в зависимости от ее воздействия на региональные демографические процессы [6].

Перераспределяя национальные ресурсы для развития инфраструктуры в слаборазвитые районы, где существуют демографические проблемы, государство обязано также осуществлять контроль над результатами этого перераспределения. Поскольку результаты от развития инфраструктуры проявляются с большим опозданием, то кроме перманентного контроля, надо иметь в распоряжении и соответствующие обобщающие оценки. Такие оценки можно получить на основе применения того же самого метода. Применение метода Беннета в этих целях нуждается лишь в несущественном изменении. Оно состоит в том, что самой лучшей характеристикой данного показателя является его минимальное, а не максимальное значение (например, смертность, коэффициент миграции и др.). Только список показателей, которые здесь надо включить в сопоставление, должен отражать результаты развития социальной инфраструктуры. Такими являются, например, показатели миграционного поведения населения, его естественного движения (смертность, брачность, рождаемость), показатели здравоохранения населения, его культуры и профессионального уровня и т.д. Поскольку государство заинтересовано, чтобы направленные по отдельным районам средства для развития инфраструктуры попали именно туда, куда надо, то можно включить как результативные также и показатели, характеризующие внутрирайонную дифференциацию по всем этим социальным процессам. Если эта дифференциация велика, значит и государственные ресурсы не используются по назначению. При помощи такого параллельного сопоставления эффективности инфраструктурной политики можно осуществлять контроль по отдельным районам (областям) и применять соответствующие стимулирующие или санкционирующие меры.

При анализе региональных различий уровней социальной инфраструктуры, а особенно при анализе соответствующих тен-

денций используется и индекс Хувера. Индекс Хувера (h) вычисляется следующим образом:

$$h = \frac{\sum x_i - y_i}{2},$$

где x_i — доля i -того района (в %) в общем объеме избранного показателя по республике; y_i — доля i -того района (%) в общем объеме показателя, с которым сопоставляется избранный показатель. Этот индекс был использован экономистами Венгрии при анализе дифференциации и динамики уровня социальной инфраструктуры по областям Венгрии — использовалось 27 показателей за период 1963–1982 гг. [7].

Конкретная политика развития социальной инфраструктуры с целью улучшения условий жизни и прекращения негативных демографических тенденций осуществляется местными органами власти. Местные органы власти на своем уровне разрабатывают программы, планы и др. Система показателей для развития социальной инфраструктуры и оценки ее эффективности в этом случае должна развиваться в направлении ее социологизации. Ниже представлена одна из таких возможностей. Надо заметить, что разработанные методики приемлемы почти для каждого региона, но их конкретность рассчитывается специфической чертой расселения и социальной инфраструктуры сельской местности Эстонии.

В связи с разбросанной структурой расселения относительно велики расстояния до объектов социальной инфраструктуры, большая дифференцированность материально-технического уровня и нагруженность ее объектов. Названные характерные черты объектов социальной инфраструктуры называются аспектами. Во время социологического опроса населения оценивались все названные аспекты по всем элементам социальной инфраструктуры.

Сущность метода для анализа уровня и эффективности развития социальной инфраструктуры в регионально-хозяйственных единицах состоит в увязке объективных условий аспектов социальной инфраструктуры субъекта и данных им субъективных оценок, которые получены при территориально плотном социологическом опросе. В данном случае проведен социологический опрос в одном сельском административном районе, где респондентами были 45 % семей этого района. При материаль-

но-техническом аспекте оценки населения целесообразно увязывать с классификацией объектов, которая дана экспертами.

Имея объективные данные об условиях поселения по аспектам элементов социальной инфраструктуры, можно, не делая в регионально-хозяйственной единице социологического опроса, вычислить показатель уровня социальной инфраструктуры (по каждому аспекту) (J) регионально-хозяйственной единицы следующим образом:

$$J = \sum_{\ell=1}^n \sum_{i=1}^m k_{\ell} \cdot T_{\ell i},$$

где k - коэффициент численности населения населенного пункта ℓ ; $T_{\ell i}$ - индекс удовлетворенности населенного пункта ℓ элементами социальной инфраструктуры. Это упрощенный вид показателя - элементы социальной инфраструктуры и их аспекты уравнены.

Надо остановиться еще на одном моменте. При максимизации плотности объектов социальной инфраструктуры имеются оптимальные границы, и поэтому показатель уровня социальной инфраструктуры регионально-хозяйственной единицы может стать **меньше** только из-за характера размещения поселений. Поэтому и надо, наряду с вышеприведенным показателем, использовать и другой показатель - долю индекса от т.н. максимального уровня, который рассчитывается в регионе по одному критерию.

Переходя к проблеме эффективности развития социальной инфраструктуры надо сперва заметить, что на территориальном уровне имеется довольно большое противоречие между экономической и социальной эффективностью. Социально эффективно сооружение ее объектов по возможности ближе к потребителю, экономически эффективна их концентрация. Это противоречие, конечно, относительно. Неудовлетворенность потребителей может привести к экономической неэффективности (например, недоукомплектованность групп в больших детских дошкольных учреждениях в сельской местности).

Общепризнанным критерием эффективного развития социальной инфраструктуры является увеличение свободного времени населения. Названный критерий несомненно является основным и при формировании ее территориальной организации,

поскольку на временной фактор влияют аспекты размещения объектов социальной инфраструктуры. Но исходя из конкретных условий, можно использовать и другие критерии. Для регионально-экономического анализа подходит использование критерия эффективности повышения уровня удовлетворенности населения условиями социальной инфраструктуры. Эффектом в данном случае является проектированное повышение индекса удовлетворенности, который является отношением между суммарным ростом индекса удовлетворенности и сделанных затрат. Это самый общий принцип анализа. Возможно использование разных показателей:

$$\frac{0,12K+S}{\sum_{j=1}^k \Delta r_j \cdot P_j} \quad (1)$$

$$\frac{E}{\sum_{j=1}^h \Delta r_j} \quad (2)$$

$$\frac{E}{\sum_{j=1}^k \Delta r_j \cdot P_j} \quad (3)$$

где: K - капитальные вложения; S - текущие затраты; Δr_j - рост индекса в результате мероприятия (строительства) при j аспекте; P_j - число семей, которых касается рост индекса удовлетворенности при аспекте j ; E - строительномонтажные работы.

Первый показатель характеризует социально-экономическую эффективность сооруженного объекта с точки зрения устраненных издержек. В нем выражаются устраненные издержки для повышения I балла индекса I семьи. Чем меньше эти издержки, тем больше эффективность сооруженного объекта. Второй показатель приведен по самым лимитирующим факторам развития социальной инфраструктуры в сельской местности Эстонии - строительномонтажным работам. В третьем показателе выражаются издержки для повышения I балла индекса удовлетворенности. Такой расход относительно меньше по тем объектам, которые строятся в маленьких населенных пунктах, далеких от больших поселений. Совершенствование приведенных показателей и их комбинированный анализ могут быть одной из основ для определения территориальных и отраслевых пропорций развития элементов социальной инфраструктуры.

Выводя падение суммарного индекса удовлетворенности

$$\left(- \sum_{j=1}^k \Delta r_j \cdot P_j \right),$$

которое сопровождается прекращением функционирования объекта социальной инфраструктуры, можно условно определить эффективность как завершивших свою деятельность объектов, так и действующих в настоящее время.

Надо заметить, что не все оцениваемые аспекты (например, качество деятельности человека – обслуживание, лечение и т.д.) можно связывать с объективными характеристиками. Поэтому и результаты, которые получаются на основе вышеприведенной методики, комплексны только с позиции размещения объектов по территории.

В конструируемых показателях, которые базируются на социологической информации, центральное место имеет формирование индекса удовлетворенности. На оценки удовлетворенности влияют, кроме объективных условий аспектов социальной инфраструктуры, еще и интенсивность использования отдельных элементов и признаки субъекта (возраст, величина доходов, образовательный уровень и т.д.). Следует заметить, что влияние отдельных факторов, характеризующих субъект, на оценки удовлетворенности в разрезе элементов и их аспектов различно. Но, например, по полученным нами результатам по элементам – образование, здравоохранение и торговля – выяснилось, что влияние признаков субъекта на оценки удовлетворенности относительно невелико. В региональном анализе можно разработать показатели уровня социальной инфраструктуры для разных групп населения и тем самым совершенствовать разработанную методику.

В заключение можно сказать, что уточненное измерение уровня социальной инфраструктуры и эффективности ее развития дает кроме всего возможность основательнее разработать практические меры для выравнивания социального развития в регионе.

На основе разработанной методики можно составить модель для оптимизации развития социальной структуры в регионе. Также можно сравнить эффективность вариантов планов развития элементов социальной инфраструктуры как меж-

ду собой, так и с самым эффективным планом и измерить обусловленные объективными и субъективными факторами отклонения плана развития социальной инфраструктуры от оптимального. Имеется возможность основательнее разработать практические меры для выравнивания социального развития в регионе.

Л и т е р а т у р а

1. Икономически изследвания. Серия - Интензификация, ефективност, растеж. Кн. I. С. 105-106.
2. С в е р н о к А., Е h r l i c h Е., S z i l a g y G. A hundred years of infrastructural development. An international comparison // Acta economica. 1972. Vol. 9. N 1.
3. О р е ш и н В. Планирование производственной инфраструктуры. М.: Экономика. С. 36.
4. С е р о в а Е. Метод оценки уровня развития инфраструктуры // Проблемы функционирования и развития инфраструктуры народного хозяйства. М., 1979. С. 70-73.
5. Б е л о у с о в а Н. Уровень развития, уровень использования и уровень обеспеченности инфраструктурой народного хозяйства // Проблемы функционирования и развития инфраструктуры народного хозяйства. М., 1979. С. 61-62.
6. Х р и с т о с к о в И., Т а н г П. Някои методически и практически въпроси за развитието на социалната инфраструктура // Сб. доклада на втората научно-практическа конференция с международно участие на тема "Избранезане и използване на инфраструктурата по месточивине в условията на новите терресторианни общности - общинита и кметствита. Хасково. 1988. С. 45.
7. Региональные проблемы развития социальной инфраструктуры. М.: Наука, 1987. С. 201-203.

J. Hristoskov,

P. Tang

Mõningaid sotsiaalse infrastruktuuri taseme hindamise
metoodilisi küsimusi

Kokkuvõte

Artiklis käsitletakse sotsiaalse infrastruktuuri taseme hindamise näitajaid ja mõningaid teid nende täiustamiseks. Uued näitajad baseeruvad sotsioloogilisel, geograafilisel ja majanduslikul informatsioonil. Niisuguste näitajate väljatöötamise üldisteks põhimõteteks on seoste leidmine elanike objektiivsete tingimuste (kaugus objektini, teenindava objekti materaal-tehniline tase jne.) ja neile antud subjektiivsete hinnangute vahel ning hilisem projekteerimine vastavalt muutunud objektiivsetele tingimustele. Regionaalmajandusüksuste sotsiaalse infrastruktuuri taseme hindamise kõrval saab väljatöötatud näitajate abil anda hinnangu ka sotsiaalse infrastruktuuri elementide arengu efektiivsusele.

J. Hristoskov,
P. Tang

Methods of Assessing the Level
of Social Infrastructure

Abstract

Some indicators of the level of social infrastructure and ways for improving the assessment of them are dealt with. New indicators based on sociological, geographical and economic information have been constructed. The general principle applied in constructing these indicators is finding interrelations between the objective situation of people (distance to an object, the material and technological level of serving objects, etc.) and their subjective estimates, and later projecting in accordance with changing objective conditions. Besides assessing the level of social infrastructure the indicators constructed can be used to estimate the efficiency of the development of the elements of social infrastructure.

О ПОНЯТИИ СОЦИАЛЬНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

Эффективность общественного производства является крайне сложной и многогранной социально-экономической категорией, однозначное определение и измерение которой является практически невозможным. В рамках общего понятия эффективности функционирования экономической системы различают, с одной стороны, экономическую, социальную, экологическую и т.д. эффективность и, с другой стороны, эффективность производства, распределения, потребления и т.д. [6]. Если на проблемы определения и измерения экономической эффективности общественного производства обращено довольно много внимания и в этих целях можно применять, например, теорию поля эффективности [2], то проблемы определения социальной эффективности производства (СЭП) пока мало изучены.

В то же время недостаточное внимание к социальному развитию общества (и в т.ч. на СЭП) повлекло за собой разные социальные напряжения и лжеразвитие, заметную отсталость социальной инфраструктуры от потребностей и т.д., что в свою очередь в порядке обратной связи отрицательно повлияло на экономическое развитие общества. В дальнейшем попытаемся сформулировать некоторые понятия СЭП исходя из разных аспектов и подходов.

1. Экономический аспект СЭП

Для определения и исследования СЭП, исходя из чисто экономического аспекта, следует определить ее место в системе общественного воспроизводства. Логично предположить,

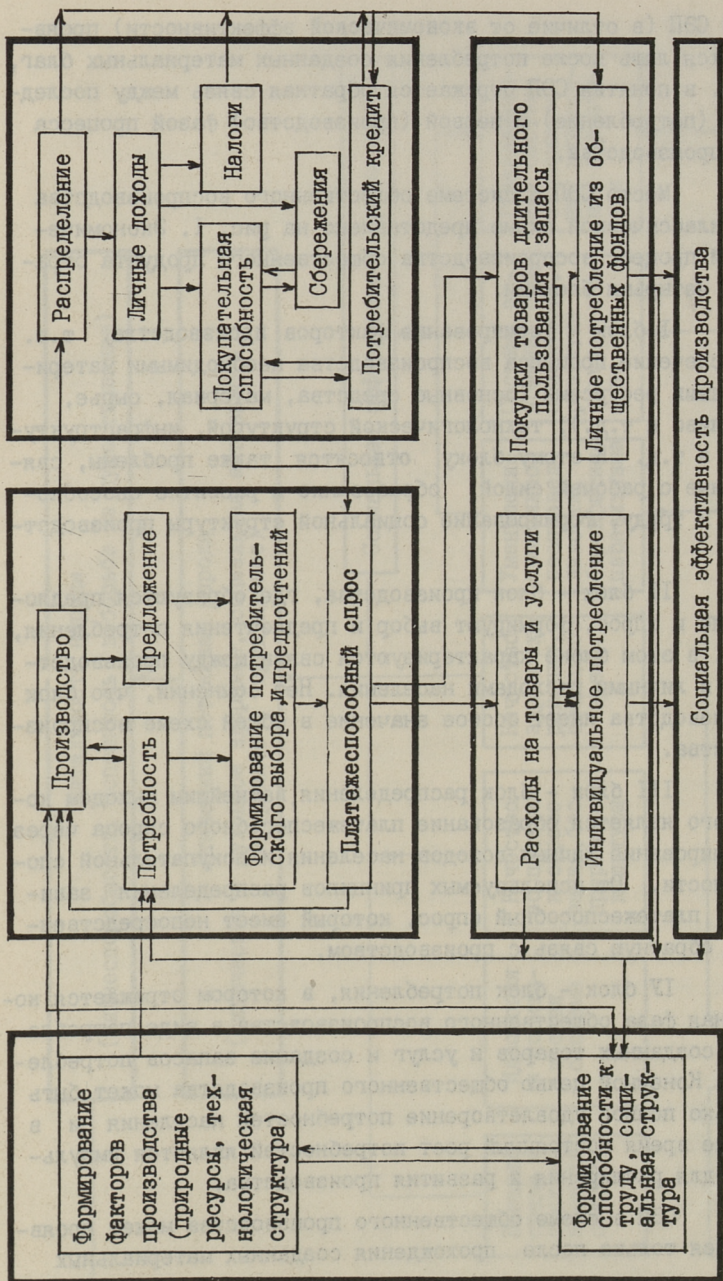


Рис. 1. Место социальной эффективности производства в общей схеме общественного воспроизводства.

что СЭП (в отличие от экономической эффективности) проявляется лишь после потребления созданных материальных благ, т.е. в понятии СЭП отражается обратная связь между последней (потребление) и первой (производство) фазой процесса воспроизводства.

Место СЭП в системе общественного воспроизводства по классической схеме представлено на рис. I. Экономический процесс воспроизводства общественного продукта отражен четырьмя блоками.

I блок - формирование факторов производства, т.е. обеспечение процесса воспроизводства необходимыми материальными ресурсами (основные средства, материал, сырье, топливо и т.д.), технологической структурой, инфраструктурой и т.д. К этому блоку относятся также проблемы, связанные с рабочей силой: образование и развитие способности к труду, формирование социальной структуры производства.

II блок - блок производства, где образуются предложение и спрос, формируют выбор и предпочтения потребления, т.е. в этом блоке характеризуются связи между производством и личными расходами населения. Нет сомнений, что блок производства имеет особое значение в общей схеме воспроизводства.

III блок - блок распределения, важнейшим выходом которого является образование платежеспособного спроса через формирование личных доходов населения и покупательной способности. От используемых принципов распределения зависит платежеспособный спрос, который имеет непосредственную обратную связь с производством.

IV блок - блок потребления, в котором отражается конечная фаза общественного воспроизводства в виде потребления созданных товаров и услуг и создание запасов потребления. Конечной целью общественного производства может быть только полное удовлетворение потребностей населения и в то же время постоянный рост потребностей является импульсом для расширения и развития производства.

СЭП в схеме общественного производства может проявляться только после прохождения созданных материальных

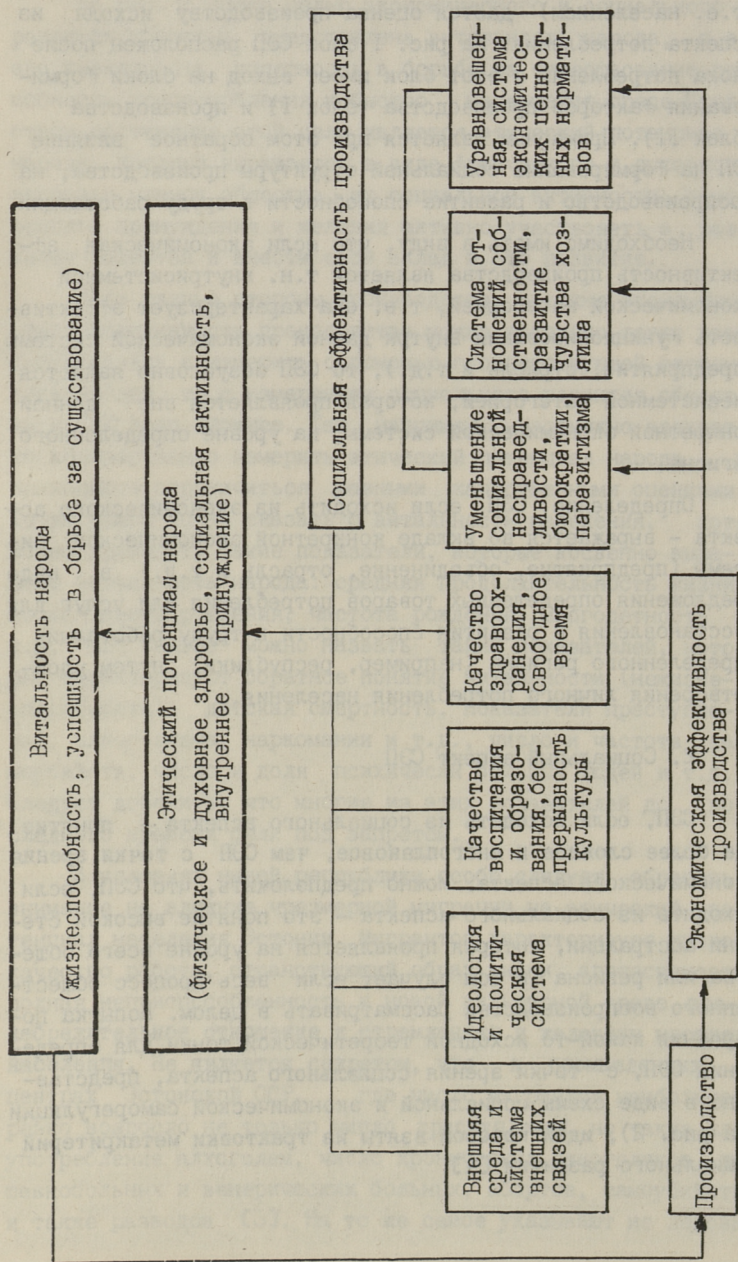


Рис. 2. Схема социальной и экономической саморегуляции и места СЭП в ней.

благ стадии потребления, после чего конечным потребителем (т.е. населением) дается оценка производству исходя из аспекта потребления. На рис. 1 блок СЭП расположен после блока потребления и этот блок имеет выход на блоки формирования факторов производства (блок I) и производства (блок II). Примарным является при этом обратное влияние СЭП на формирование социальной структуры производства, на воспроизводство и развитие способности к труду работающих.

Необходимо иметь в виду, что если экономическая эффективность производства является т.н. внутрисистемной экономической категорией, т.е. она характеризует эффективность функционирования внутри данной экономической системы (предприятие, отрасль и т.д.), то СЭП безусловно является внесистемной категорией, которая проявляется вне данной конкретной экономической системы, на уровне определенного региона.

Определение: СЭП, если исходить из экономического аспекта - выражается во вкладе конкретной экономической системы (предприятие, объединение, отрасль и т.д.) в виде предложения определенных товаров потребления или услуг для восстановления и развития способности к труду работающих определенного региона (например, республики) путем удовлетворения личного потребления населения.

2. Социальный аспект СЭП

СЭП, если исходить из социального аспекта - понятие еще более сложное и многоплановое, чем СЭП с точки зрения экономического аспекта. Можно предположить, что СЭП, если исходить из социального аспекта - это понятие высокой степени абстракции, которая проявляется на уровне всего общества или региона в том случае, если весь процесс общественного воспроизводства рассматривать в целом. Попытка построения какой-то исходной теоретической точки для определения СЭП, с точки зрения социального аспекта, представлена в виде схемы социальной и экономической саморегуляции (на рис. 2), идеи которой взяты из трактовки метакритерий социального развития [4].

На рис. 2 общей целью экономического и социального развития общества представлена витальность народа, т.е. его жизненность, успешность в борьбе за существование, способность приспособления к быстро меняющейся среде. Средством достижения этой цели является этический потенциал народа, который выражается в виде физического и духовного здоровья членов общества, их социальной активности, внутреннего принуждения и желания активно участвовать в развитии общества и внести свой вклад в это развитие.

Если разные стороны производства, а также экономическую эффективность производства можно довольно легко квантифицировать и измерить с помощью соответствующей системы показателей, то с измерением социального развития общества и СЭП дело сложнее. Так, например, невозможно адекватно количественно измерить этический потенциал народа и приходится ограничиться разными качественными оценками. То же самое можно сказать о витальности населения, хотя можно применить такие показатели, которые косвенно выражают витальность народа: средняя продолжительность жизни, коэффициенты рождения, частота рождения, многодетность и т.д. Еще больше можно назвать таких показателей, которые характеризуют обратное понятие витальности (нежизнеспособности): детская смертность, показатели преступлений, алкоголизма, наркомании и т.д., число и частота самоубийств, число и доля психически больных людей и т.д. Следует добавить, что многие из этих показателей до последнего времени были под запретом.

В условиях нашей республики особо следует обратить внимание на влияние чрезмерной миграции на этический потенциал населения Эстонии. Мигрантов характеризует низкое качество работы, странствующий образ жизни, агрессивность, полная неприспособленность к новой культурной среде, пренебрежительное отношение к стремлениям и желаниям местного населения. Не является секретом, что в промышленных центрах Эстонской ССР, где число мигрантов наибольшее, резко возросло не только число преступлений, но также злоупотребление алкоголем, число хронических алкоголиков, душевнобольных и венерических больных, аборт, самоубийств и также разводов [3]. На то же самое указывают исследова-

тели криминогенной ситуации республики – наиболее заметно проявляется преступность в промышленном регионе северо-восточной Эстонии (сланцевый район, Нарва), где основными чертами преступности являются насилие и агрессивность [7].

Отрицательное влияние миграции выражается в двух направлениях: с одной стороны, это приносит с собой падение этического потенциала местного населения в виде плохого примера и агрессивной самозащиты, с другой стороны, среда с социальными отклонениями воспроизводит себя новыми похожими поколениями.

На рис. 2 приведены основные факторы, которые влияют на развитие этического потенциала народа, в т.ч. СЭП как сводное влияние блока производства на этический потенциал народа. Так, например, нет сомнений, что идеологическая толерантность и политический плюрализм влияют благоприятно на рост социальной активности населения. На этический потенциал народа влияют также внешняя среда и система внешних связей (экономических, культурных и т.д.), качество системы воспитания и образования молодого поколения, качество системы здравоохранения и возможность содержательного проведения свободного времени.

СЭП на рис. 2 можно рассматривать как усилительный результат экономической эффективности производства через некоторые "факторы усиления": уменьшение социальной несправедливости, паразитизма и бюрократии; перестройка системы отношений собственности в духе их многообразия и развитие чувства хозяина; разработка уравновешенной системы необходимых экономических ценностных нормативов (налоги, проценты за кредит и т.д.).

Определение: СЭП, если исходить из социального аспекта – это вклад конкретной экономической системы (предприятие, объединение, отрасль и т.д.) на развитие этического потенциала народа определенного региона (республики).

3. Стратегический аспект СЭП

Разработаны разные дефиниции стратегии производственных систем, но по существу стратегия является звеном между конкретной производственной системой и окружающей внешней

средой (связанные между собой организации, общество в целом, потребители и т.д.), позволяющая формулировать и решать проблемы, возникающие между средой и предприятием. Одна из возможных схем образования стратегии представлена на рис. 3, где показано также место экономической и социальной эффективности функционирования (производства) в ней.

СЭП тесно связана со стратегией и является также своеобразным звеном между производственной системой и окружающей средой. Следует добавить, что проблемы формирования стратегии возникают тогда, когда имеется определенный уровень свободы стратегического действия, т.е. стратегия сама зависит от внешней среды.

Рассмотрим вкратце некоторые элементы формирования стратегии [5], которые, по нашему мнению, непосредственно связаны с СЭП.

1. Миссия, с помощью которой конкретизируется, почему вообще данная производственная система функционирует - например, в какой мере какие конкретные потребности каких именно потребителей она должна удовлетворять. По существу миссия - качественное определение и другими словами можно сказать, что миссия в теории стратегии определяет место или роль данной конкретной производственной системы в окружающей среде.

С точки зрения исследования СЭП, миссия производственной системы должна ответить на вопрос, как и в какой форме видит и оценивает руководство системы свою деятельность в широком социально-культурном контексте, какой ее вклад в социальное развитие данного региона (республики). Миссия образуется во взаимодействии, с одной стороны, внешних задач и требований и, с другой стороны, внутренних必要ностей системы, ценностных оценок в понимании работающих в ней людей.

Миссия формулируется обыкновенно в виде делового кредо, т.е. кредо декларирует миссию. Именно в деловом кредо придается особое значение общественным интересам и своей миссии в окружающей среде. Для примера приведем деловое кредо японской фирмы "Мацусита электрик продактс компани" "Быть членом промышленного общества. Мы стремимся улучшить социальную жизнь людей. Дешевые, "как вода", электро-

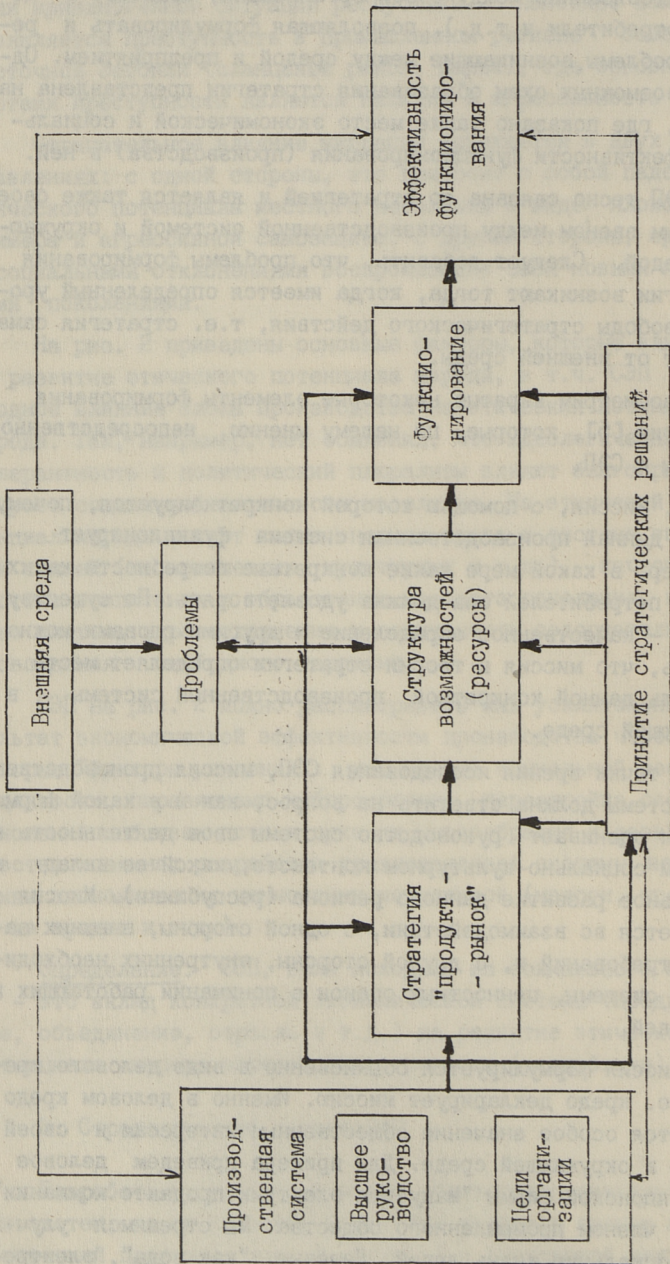


Рис. 3. Схема образования стратегии и место эффективности производства в ней.

бытовые приборы в изобилии" [1, с. 82]. Нетрудно заметить сильную социальную направленность в этом кредо.

2. Концепция развития, которая должна ответить на вопрос: на каких ограничениях и стимулах должна базироваться данная производственная система при ее развитии. Концепция развития конкретизирует ориентиры для будущего развития с тем, чтобы выполнить поставленную миссию в условиях последующего стратегического периода.

Разработанная концепция развития должна объяснять, с помощью каких действий производственная система намеривается себя изменить, чтобы гарантировать динамическое равновесие в будущей среде и в какой части она должна свою структуру, действие и структуру возможностей соответственно изменять. При разработке концепции развития главенствующую роль играет прогнозирование развития внешней среды, причем среда в отношении предприятия является гетерогенной, многоаспектной - можно, например, различать экономический, социальный, демографический, политический, технологический и т.д. аспекты.

3. Основные направления и цель развития, которые отвечают на вопросы, какие качественные изменения должны производиться в будущей стратегической ситуации во входах, выходах и базе производственной системы. Цели образуют определенную иерархию и их можно рассматривать как "контуры плана".

Почувствительные результаты получены при анализе кредо и базовых целей 269 японских корпораций [1], показывающем, как переплетаются экономические и социальные цели производственных систем (корпораций). При этом социальные цели преобладают над чисто утилитарными экономическими (получение прибыли, процветание корпорации и т.д.). 149 корпораций (т.е. 55 %) свою основную цель видят в служении нации и народу, в совместном процветании с обществом [1, с. 84].

Следует еще раз подчеркнуть, что только коренная перестройка экономического механизма, увеличение свободы действия и "пространства игры", установка на экономическое и социальное саморегулирование в условиях здоровой конкуренции создают возможность для повышения СЭП. В многообразии кроется секрет развития и ключ экономического и

социального развития скрывается в таких понятиях, как децентрация, децентрализация, демополизация, деметрополизация, а также денационализация и т.д.

Определение: СЭП, если исходить из стратегического аспекта - это вклад данной производственной системы (предприятия, объединения, отрасли) в развитие социальной инфраструктуры (культуры, образования, здравоохранения и т.д.) определенного региона (города, района, республики) путем выполнения своей миссии.

Л и т е р а т у р а

1. К о н о Т. Стратегия и структура японских предприятий. М.: Прогресс, 1987.
2. М е р е с т е У. Основы теории поля эффективности. Тр. Таллинск. политехн. ин-та. № 605. Межвузовский сборник научных работ по статистике. Уш. Т. ТПИ, 1985. С. 5-34.
3. К а л j u v e e J. Tagada õige ja piisav info // Aja Pulss. 1987. N 21. Lk. 10-11.
4. К а r e d a E. Sotsiaalse arengu metakriteeriume // Looming. 1987. N 8. Lk. 1091-1096.
5. L e i m a n J., O j a E., T e r k E. Ettevõtte strateegiline juhtimine. Tln., Valgus, 1987.
6. М е r e s t e U. Kompleksanalüüs ja efektiivsus. Tln., Valgus, 1984.
7. R a s k a E. Kuritegevuse ennustamise võimalikkusest // Looming. 1987. N 11. Lk. 1532-1538.

V. Vensel

Tootmise sotsiaalse efektiivsuse mõistest

Kokkuvõte

Artiklis on käsitletud tootmise sotsiaalse efektiivsuse määratlemise teoreetilisi probleeme. On näidatud, et tootmise sotsiaalset efektiivsust võib uurida järgmistest aspektidest lähtudes: sotsiaalne, majanduslik ja strateegiline aspekt. Tootmise sotsiaalne efektiivsus on süsteemiväline sotsiaal-majanduslik kategooria, mis avaldub väljaspool antud konkreetset majandusüksust või -süsteemi (ettevõtte, koondis, haru), st. mingi kindla regiooni tasandil.

V. Vensel

On the Idea of the Social Efficiency
of Production

Abstract

Theoretical problems of defining the social efficiency of production have been discussed in the paper. It has been shown that the following aspects of the social efficiency of production can be investigated: social, economic and strategic aspects. The social efficiency of production is an exterior-system social-economic category which appears outside a concrete economic unit or system (enterprise, association, branch) on the level of a certain region.

Г. Вагнорюс, Й. Рудальвичюс

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ НОВОГО ХОЗЯЙСТВЕННОГО
МЕХАНИЗМА РЕСПУБЛИКИ

Необходимость повышения жизненного уровня населения путем демократизации производственных отношений, осуществление современных экономических методов хозяйствования требует радикальной реформы, направленной на создание свободных правовых экономических отношений в народном хозяйстве. На наш взгляд, республиканский хозрасчет может и должен стать мощной силой перехода от административных к товарно-денежным формам и методам управления экономикой, являющимися необходимым условием реализации на деле принципов суверенности республики.

В условиях отсутствия экономических методов хозяйствования немыслима демократизация в управлении народным хозяйством, проявление хозяйственной самостоятельности как предприятий, так и всей республики. Декларируемые в последних союзных документах и проектах права и принципы самоуправления и самофинансирования союзной республики останутся формальными, если не будут подкреплены реальными экономическими рычагами, соответствующими правовыми-экономическими нормами, денежно-кредитными и финансовыми методами регулирования хозяйства суверенной республики. Считаю необходимым отметить, что в случае сохранения прежней командно-бюрократической системы возникает опасность замены центрального диктата республиканским или же углубления анархии на рынке.

Рассмотрим основные, на наш взгляд, пути и проблемы построения эффективного экономического механизма хозяйствования самостоятельной республики.

Главное звено экономики - хозрасчетные предприятия. Как известно, Закон о государственном предприятии практически не действует. И не действует не по чьей-то злой воле, а потому, что он содержит множество противоречивых положений, которые не соответствуют общеэкономическим законам и правилам эффективных экономических отношений (например, элементарной экономической логике противоречит принятый ныне порядок формирования фондов экономического стимулирования путем применения выдуманных "нормативов" отчислений от расчетной прибыли, действующая система налоговых платежей предприятия, госзаказы, которые превращены в полном смысле слова в госзадания). Поэтому вызывает удивление категорическое требование центральных экономических служб неуклонно соблюдать при перестройке хозяйственного механизма союзной республики принятый, но реально не действующий Закон о государственном предприятии. Согласно разработанной учеными и специалистами республики "Концепции экономической самостоятельности и хозяйственного механизма Литовской ССР", а также программой ее реализации предусматривается отменить административную подчиненность предприятий, находящихся на территории республики, как центральному, так и республиканским министерствам, комитетам и ведомствам. Прямая административно-бюрократическая подчиненность предприятия должна быть заменена едиными для всей территории Республики финансово-налоговыми отношениями, методами денежного регулирования и другими правовыми экономическими нормами государственного управления социально-экономическими процессами.

Разработчики союзных проектов и постановлений уходят от решения важнейшей проблемы - вопроса собственности, формы (типы) которой, как всем известно, определяют основу экономических отношений. Задача построения нового, эффективного экономического механизма хозяйствования требует разграничения республиканской и муниципальной собственности, а также четкого обоснования тех особых сфер экономики, в которых следовало бы сохранять федеральную собственность. Данная триада типов государственной собственности фигурирует в законодательных актах всех развитых федеративных государств современного мира, а следовательно, не должна быть обойдена в нашей стране. При определении

соотношений и приоритетов республиканской и общесоюзной собственности, следовало четко осмыслить тот факт, что СССР не является обычной федерацией, а представляет согласной действующей Конституции Союз суверенных государств. Следовательно, основным субъектом государственной собственности, должна стать союзная республика. Игнорирование этих фундаментальных для экономики проблем не могло не повлиять на предлагаемую "сильным Центром" систему финансово-налоговых отношений между предприятием - республикой - Союзом. Она имеет весьма деформированную структуру, не обеспечивает предприятиям, действующим на данной территории, одинаковых внешних экономических условий, не способствует проведению единой налоговой политики.

Необходимым условием формирования социалистического рынка, товарно-денежных механизмов является рынок капитала, ибо в нынешних условиях фондовооруженности труда с помощью этого фактора производства создается более половины национального дохода. Каким же образом предполагается создать рынок финансовых ресурсов, когда из хозяйственного оборота в промышленности частная собственность практически вытеснена, а государственной собственности предусмотрено оставить правовые экономические признаки общесоюзной формы! Если с таким положением смириться, то по-прежнему сохранится невиданная монополия на финансовые средства или, проще говоря, государственная собственность еще больше превратится в собственность центральных министерств и ведомств, которой распоряжаются (прямо и косвенно) отдельные бюрократы.

Между тем, обеспечение сохранности государственной собственности требует применения специальных экономических механизмов, которые не могут быть универсальными для всех республик и управляться из центра. Указанные обстоятельства определяют необходимость принять в качестве основной - республиканскую государственную собственность, и вместе с тем создать в законодательном порядке необходимые условия для появления частной (индивидуальной и кооперативной) собственности.

Самостоятельная экономическая деятельность республики должна основываться на Союзном договоре между республикой и

союзными органами при их обоюдной экономической и финансовой ответственности.

Следует предусмотреть меры по оздоровлению денежной системы, созданию ликвидных (оборотных) денежных единиц. Количество денежных средств должно регулироваться в законодательном порядке. До тех пор, пока общесоюзный рубль не станет конвертируемым в стране, следовало бы республикам, переходящим на хозрасчетные условия, предоставить право ввести собственную денежную систему. В переходный период самостоятельные денежные единицы союзной республики являются необходимым условием организации социалистического рынка (рыночных механизмов без денег не бывает), надежным экономическим рычагом поддержания баланса в межреспубликанском товарном обращении, защиты интересов потребителей и производителей продукции при переходе от фондирования и лимитирования ресурсов к свободной торговле и к предпринимательству. Общесоюзная денежная единица - рубль, обслуживала бы межреспубликанские денежные расчеты.

Необходимо ликвидировать монополию Государственного комитета по материально-техническому снабжению - создать коммерческие организации (базы) оптовой торговли. Все фонды и лимиты (сохраняющиеся на переходном этапе), предусмотренные для предприятий республики независимо от их типа и подчиненности должны на договорных началах передаваться полностью в ведение Совета Министров союзной республики.

Следует предусмотреть порядок формирования республиканского и местных бюджетов путем применения отчислений от доходов по единым нормативам для всех предприятий, организаций и хозяйств, осуществляющих хозяйственную деятельность на территории республики. Республики должны рассчитываться с союзным бюджетом в виде прогрессивного фиксированного платежа, возрастающего пропорционально ее национальному доходу. В области формирования бюджета следует достичь такого положения, чтобы определение нормативов экономических платежей стало исключительно прерогативой Верховных Советов республик. Это необходимо для создания единых организационно-экономических условий хозяйствования всем предприятиям независимо от их собственности, типа и т.д. Отчисления от валютной выручки должны производиться по нор-

мативам, применяемым для доходов во внутривеспубликанских деньгах. Вместе с тем необходимо устранить возможность подрегулирования бюджетов отдельных республик как за счет перераспределения части налога с оборота и других источников доходов, так и за счет дотаций и субсидий, представляемых без согласования с каждой республикой и за счет их средств. Для того, чтобы отказаться от перераспределения доходов от налога с оборота, необходимо установить порядок, согласно которому этот налог формировался и взимался бы в конечном потреблении, т.е. в торговой розничной сети и в розничных оптовых базах.

Следует предусмотреть меры, позволяющие отказаться от госзаказов, превращенных в госзадания, и перейти на взаимовыгодные государственные контракты (финансируемые государством заказы), размещение их на конкурсных основах, устранение лимитов (обязательных заданий предприятиям) по заключению прямых договоров на поставку продукции. Пропорции производства успешно можно регулировать денежно-кредитными, финансовыми методами, государственными заказами (контрактами), прямыми взаимовыгодными договорами, контролируемые государством и рыночными ценами, хозрасчетом предприятий. Хозрасчетные предприятия должны и могут сами успешно справиться с определением, что и в каких количествах следует производить. В условиях хозрасчета предприятия будут заинтересованы в максимально возможном расширении производства. В переходном периоде в качестве временной меры могут быть оставлены по ограниченной номенклатуре фонды и лимиты наиболее дефицитной продукции.

Мы считаем, что республика может и должна самостоятельно определять нормы и правила ценообразования, регулировать цены на своей территории. При этом межреспубликанские поставки осуществлялись бы по договорным (контрактным) ценам. Одновременно следует существенно децентрализовать (демократизировать) ценообразование, расширив функции рынка. Следует в конце концов решиться повернуть в сторону развития рыночных отношений и перехода к ценообразованию на основе соотношения спрос-предложение. Для этого, конечно, необходимо принять решительные меры по устранению монополий на рынке. Действенной мерой в этом отношении является свободные внешние экономические отношения.

Организация и регулирование внешнеэкономических связей остается неудовлетворительной и после принятого 7 марта 1989 г. соответствующего Постановления Совета Министров СССР. Социальная справедливость, преодоление монопольных явлений в этой сфере требует предоставления всем предприятиям права свободного выхода на внешний рынок. Если на переходном этапе и следует применять какие-то ограничения, то не в отношении предприятий и объединений, а только по отдельным товарам (услугам). Порядок налогообложения валютной выручки должен быть аналогичным отчислениям от внутренних доходов.

Республика, будучи согласно Конституции СССР суверенным государством, имеет право разработать собственную модель хозрасчета, отвечающую современным принципам регулирования хозяйства.

G. Vagnorius,
J. Rudelevičius

Economic Prerequisite of the New Economic
Mechanism of the Republic

Abstract

The existence of capital market is a prerequisite of market-forming and goods-money mechanism, because according to the nowadays conditions of the fund-amount of labour by means of this factor of production more than a half of the national income is created. This way the financial resources market is intended to be created. Until the present day the private property has been practically pushed out from the economic turnover in industry, at the same time the state property has become the monopoly of central ministries and departments, disposed by bureaucrats. That is why the economic competence of the republics has been usurped by industrial monopolies.

Original economic activity of the republic must be based upon the union agreement between the republic and Union bodies taking into consideration the economic and financial responsibility of both sides.

G. Vagnorius,
J. Rudelevičius

Vabariigi uue majandusmehhanismi
majanduslikud eeldused

Kokkuvõte

Turumehhanismi ja kaubalis-rahaliste suhete ellurakendamise vajalikuks tingimuseks on kapitalituru olemasolu, sest praegusaja töö fondivarustatuse tingimustes luuakse selle teguri abil üle poole rahvatulust. See tähendab, et eeldatakse rahaliste ressursside turu loomist. Praeguseni on tööstuse majanduskäibest eraomand praktiliselt kõrvaldatud, aga samal ajal on riiklik omand muutunud tsentrumi ministeeriumide ja ametkondade monopoliks, mida käsitavad bürokraadid. Sel viisil on vabariikide majanduskompetentsi usurpeerinud tööstusmonopolid.

Vabariikide iseseisev majandustegevus peab baseeruma vabariigi ja liiduorganite vahelisel liidulepingul mõlema poole majanduslikku ja finantsilist vastutust silmas pidades.

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПЛАТНЫХ УСЛУГ

Под услугой, как правило, понимается общественно-полезная деятельность, имеющая потребительскую стоимость и удовлетворяющая потребности членов общества и общества в целом. Характерная черта услуги - совпадение во времени и пространстве процессов ее производства и потребления.

С точки зрения непосредственного потребителя услуги можно разделить на две группы:

- платные услуги,
- бесплатные услуги (образование, здравоохранение и т.д.).

По первой группе плательщиком стоимости услуг является их непосредственный потребитель, а по второй группе - общество.

Обычно в статистических материалах приводятся средние данные потребления услуг и не изучаются проблемы их потребления в разрезе отдельных групп населения республики (по социальным группам, местожительству, возрасту, образованию и т.д.). Но для планирования объема и уровней услуг требуются соответствующие дифференцированные показатели.

Такое исследование проведено на кафедре статистики ТТУ в 1988-1989 г. под руководством проф. С. Стража. Для получения требуемой информации было организовано в 1986-1987 г. представительное выборочное наблюдение 1268 семей по всей республике. В настоящей статье рассматриваются основные результаты исследования дифференциации потребления платных услуг.

1. Общий уровень потребления платных услуг

В зависимости от характера оказания платные услуги можно делить на производственные и непроизводственные. Оказание производственных услуг осуществляется в форме индивидуальных заказов. В состав непроизводственных услуг входят бытовые услуги и жилищно-социальные услуги.

Данные по объему и структуре платных услуг по совокупности объектов приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Потребление производственных и непроизводственных платных услуг в Эстонской ССР (на душу населения в год)

Показатели	Сумма (руб)	Удельный вес
1. Производственные услуги	32,20	13,7
2. Непроизводственные услуги	202,20	86,3
в том числе:		
- бытовые услуги	13,90	5,9
- жилищно-социальные услуги	188,90	80,4
Итого платные услуги	234,40	100,0

Из приведенных в таблице данных видно, что из общей суммы платных услуг основную часть составляют непроизводственные услуги и особенно жилищно-социальные.

В составе производственных услуг на первом месте стоят гардеробные товары (40,4 %), на втором - культтовары (18,3 %), затем следуют строительные услуги (13,6 %) и транспортные средства (12,4 %).

Жилищно-социальные услуги также имеют внутреннюю структуру. По удельному весу здесь на первом месте находятся жилищно-коммунальные услуги (37,1 %), затем следуют транспортные услуги (18,9 %), туристические путевки (18,8 %), культуслуги (9,5 %), услуги связи (6,7 %), санаторные путевки (5,2 %) и услуги дошкольных детских учреждений (3,8 %).

2. Дифференциация потребления производственных услуг

Дальше изучен вопрос, имеют ли место и, если имеют, то каковы различия в пользовании платными производственными услугами отдельными социальными группами населения. Данные выборочного наблюдения свидетельствуют, что различия в общей сумме потребления производственных услуг незначительны. Но интересно при этом то, что наивысшую сумму имеют пенсионеры (34 руб. 50 коп.). В группе рабочих и служащих объем потребления платных производственных услуг составляет 31 руб. 70 коп. и у колхозников - 30 руб. Значительные различия имеют место в структуре услуг. В то время как удельный вес гардеробных товаров у рабочих и служащих составляет 53,3 %, у колхозников лишь 14,7 %, а пенсионеры направляют на эти цели только 4,1 %. Следовательно, особенно прилично одеваться стремятся рабочие и служащие.

Колхозники тратят больше на транспортные средства (22 %) и на заказ мебели (28,3 %). Удельные веса по названным группам услуг у рабочих и служащих соответственно 12,6 и 4,1 % и у пенсионеров - 7,5 и 0,3 %. Из приведенного можно делать вывод, что колхозники уделяют особое внимание обзаведению домашним хозяйством.

Больше других групп пользуются культтоварами пенсионеры. Они направляют на эти цели больше половины (51 %) от общей суммы производственных услуг.

Исследуя потребление производственных услуг по местожительству населения, выясняется, что сельское население пользуется названными услугами в 1,3 раза больше городского. В то время, как городское население направляет основную долю средств на гардеробные товары (49,5 %), сельское население больше пользуется культтоварами (25,3 %), мебелью и коврами (17,8 %).

3. Дифференциация потребления непроизводственных услуг

Изучение уровня и структуры потребления непроизводственных платных услуг произведено по социальным группам на-

селения, доходным группам, местожительству, возрастным группам, уровню образования и численности членов семьи.

Данные использования непроизводственных услуг по социальным группам населения приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

Потребление платных непроизводственных услуг
в разрезе социальных групп населения
(на душу населения в год)

Наименование услуг	Рабочие и служащие		Колхозники		Пенсионеры	
	сумма (руб.)	%	сумма (руб.)	%	сумма (руб.)	%
Жилищно-коммунальные услуги	71,50	33,3	63,40	34,0	65,70	41,1
Бытовые услуги	14,10	6,6	10,30	5,5	14,60	9,1
Культуслуги	19,20	8,9	14,90	8,0	13,50	8,4
Путевки в санатории и дома отдыха	10,10	4,7	14,10	7,6	6,90	4,3
Туристические путевки	41,20	19,2	36,70	19,7	11,40	7,1
Транспортные услуги	37,70	17,6	24,40	13,1	33,30	20,8
Услуги дошкольных детских учреждений	8,50	4,0	8,60	4,6	0,90	0,6
Услуги связи	12,30	5,7	13,90	7,5	13,50	8,6
Итого	214,60	100,0	186,30	100,0	159,80	100,0

По приведенным в таблице данным видно, что общая стоимость потребления непроизводственных услуг колеблется от 159 руб. 80 коп. у пенсионеров до 214 руб. 60 коп. у рабочих и служащих.

По видам услуг на первом месте находятся жилищно-коммунальные услуги, сумма которых по социальным группам довольно стабильная и составляет от 63 руб. 40 коп. до 71 руб. 50 коп. Бытовыми услугами пользуются больше других групп пенсионеры. По потреблению культуслуг, туристических путевок и транспортных услуг на первом месте рабочие и служащие. В санаториях находятся в первую очередь

колхозники. Услугами связи пользуются в равной мере все социальные группы.

Значительные различия имеют место в структуре используемых услуг. Пенсионеры направляют большую долю средств на оплату жилищно-коммунальных, транспортных и бытовых услуг. Изучено и потребление услуг по доходным группам населения (см. рис. 1).

Из рисунка видно, что рост доходов сопровождается и увеличением использования платных услуг, но при этом доля доходов, направляемая на эти цели, уменьшается. Если при годовом доходе до 700 руб. направляется на оплату услуг 15 % средств, то при доходе 1401-1800 руб. - 11,4 %, а при доходе свыше 3601 руб. только 10,2 %. Уровень потребления услуг в городе превышает по всем доходным группам соответствующий показатель села. Особенно резкие различия имеют место в первой и седьмой доходной группе.

Пользование услугами зависит и от возрастного состава населения. Результаты анализа показывают, что самыми активными потребителями услуг является население в возрасте 41-50 лет (218 руб. в год), чуть меньше люди в возрасте 31-40 и 51-60 лет (213 руб. в год), затем следует возрастная группа до 30 лет (189 руб. в год) и самыми скромными потребителями являются люди старше 61 лет (160 руб.).

Изучение структуры услуг по возрастным группам позволяет также сделать ряд выводов. Потребление жилищно-коммунальных услуг находится в прямой зависимости от возраста населения и достигает максимума в возрасте 51-60 лет. Аналогичные тенденции имеют место и по бытовым услугам. Интересно и то, что по культуслугам первое место занимают пенсионеры. В санаториях и домах отдыха бывает больше других люди в возрасте 41-60 лет. Самыми активными потребителями транспортных услуг являются молодые люди до 30 лет. Аналогичное положение имеется, естественно, по услугам детских дошкольных учреждений. Услугами связи пользуются больше других групп люди в возрасте свыше 51 года.

Имеют ли место различия, а если имеют, то какие, в потреблении услуг в зависимости от образовательного уровня населения? И на эти вопросы дают ответы результаты про-

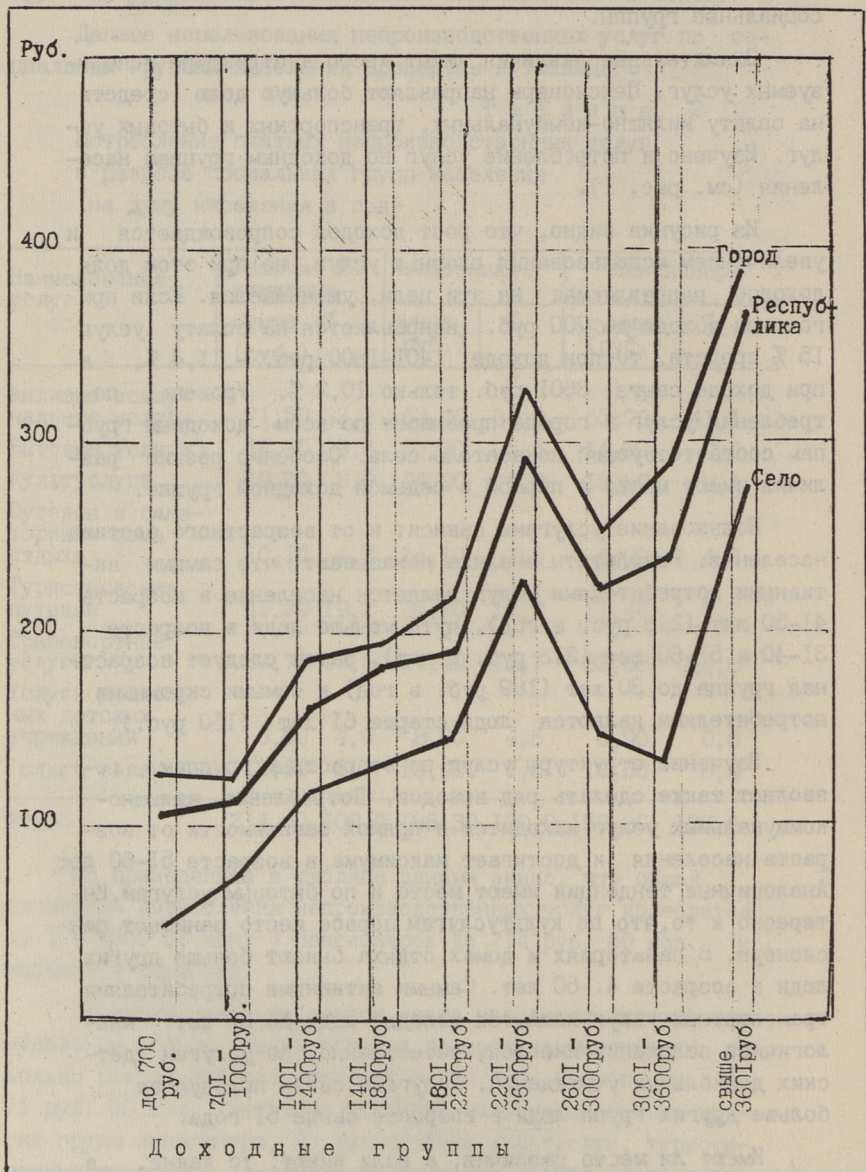


Рис. 1. Потребление платных непроизводственных услуг по доходным группам населения.

веденного исследования. Соответствующие данные приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Потребление платных непроизводственных услуг
и доходы по образовательному уровню семей
(на душу населения в год)

Показатели	Образовательный уровень			
	8 клас- сов	Среднее	Среднее спе- циальное	Высшее
Общая сумма до- ходов (руб.)	1951,02	1832,38	1876,37	1952,43
Сумма платных услуг (руб.)	147,00	206,00	222,50	260,00
Удельный вес услуг в доходах	7,5	11,2	11,8	13,3

Данные таблицы свидетельствуют, что имеет место пря-
мая связь между образовательным уровнем и потреблением
платных непроизводственных услуг. Сумма услуг, которыми
пользуются люди со средним образованием, превышает в 1,4 ра-
за, со средним специальным образованием в 1,5 раза и с выс-
шим образованием в 1,8 раза сумму услуг семей в 8-летним об-
разованием. Рост образовательного уровня сопровождается и
увеличением удельного веса стоимости услуг в общей сумме
доходов. При этом следует обратить внимание на то, что уро-
вень доходов далеко не находится в прямой зависимости от
образовательного уровня.

И по большинству видов услуг наблюдается тенденция
увеличения их потребления при росте образовательного уров-
ня (см. рис. 2). Исключением при этом являются санаторные
путевки и путевки в дома отдыха, по которым впереди семьи
со средним специальным образованием и 8-летним образовани-
ем. Использование транспортных услуг является по группам
образования довольно стабильным.

Каким образом находятся объем и структура потребления
услуг в зависимости от численности членов семьи, об этом
свидетельствуют данные таблицы 4.

По приведенным в таблице 4 данным выявляется в первую оче-
редь такая закономерность, что уровень потребления услуг

Т а б л и ц а 4

Потребление платных непроизводственных услуг по размерам семей
(на душу населения в год)

Наименование услуг	Величина семей											
	1 чел.		2 чел.		3 чел.		4 чел.		5 чел.		6 и более	
	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%
Жилищно-коммунальные услуги	126,20	42,3	62,50	37,4	66,70	34,0	59,40	29,7	53,20	33,8	35,60	35,5
Бытовые услуги	26,70	9,0	18,00	8,2	13,10	6,7	10,90	5,5	7,90	5,0	8,80	8,8
Культуслуги	29,60	9,9	18,50	8,4	19,40	9,9	16,00	8,0	12,40	7,9	10,10	10,1
Путевки в санатории и дома отдыха	0,70	0,2	15,50	7,0	17,50	8,9	4,20	2,1	7,50	4,8	2,00	2,0
Туристические путевки	12,60	4,2	27,90	12,6	26,80	13,7	57,80	28,9	34,00	21,6	12,90	12,9
Транспортные услуги	84,70	28,4	37,80	17,1	34,70	17,7	28,20	14,1	25,20	16,0	18,80	18,7
Услуги дошкольных детских учреждений	-	-	0,70	0,3	6,50	3,3	13,70	6,9	9,50	6,0	6,50	6,4
Услуги связи	17,60	6,0	19,70	9,0	11,20	5,8	9,80	4,8	7,60	4,9	5,60	5,6
Итого	298,10	100	220,60	100	195,90	100	200,0	100	157,30	100	100,3	100

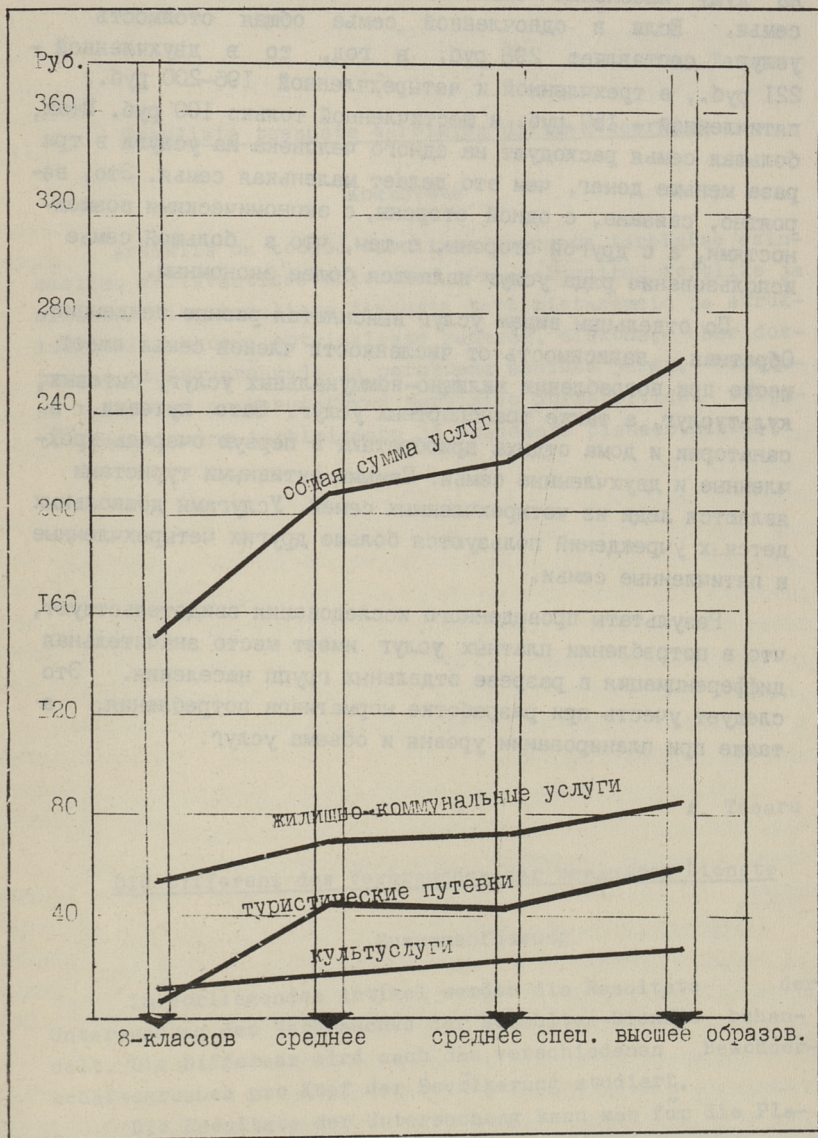


Рис. 2. Потребление платных непроизводственных услуг в зависимости от образовательного уровня.

на душу населения зависит от численности членов семьи. Если в одночленной семье общая стоимость услуг составляет 298 руб. в год, то в двухчленной - 221 руб., в трехчленной и четырехчленной 196-200 руб., пятичленной - 157 руб. и шестичленной только 100 руб. Итак, большая семья расходует на одного человека на услуги в три раза меньше денег, чем это делает маленькая семья. Это, вероятно, связано, с одной стороны, с экономическими возможностями, а с другой стороны, с тем, что в большой семье использование ряда услуг является более экономным.

По отдельным видам услуг выясняются разные тенденции. Обратная зависимость от численности членов семьи имеет место при потреблении жилищно-коммунальных услуг, бытовых, культурных, а также транспортных услуг. Зато путевки в санатории и дома отдыха приобретают в первую очередь трехчленные и двухчленные семьи. Самыми активными туристами являются люди из четырехчленных семей. Услугами дошкольных детских учреждений пользуются больше других четырехчленные и пятичленные семьи.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что в потреблении платных услуг имеет место значительная дифференциация в разрезе отдельных групп населения. Это следует учесть при разработке нормативов потребления, а также при планировании уровня и объема услуг.

Tasuliste teenuste tarbimise diferentseeritus

Kokkuvõte

Artiklis on toodud tasuliste teenuste tarbimise esindusliku valikvaatluse tulemused. On analüüsitud tootlike ja mittetootlike tasuliste teenuste tarbimistasemeid ja struktuuri elanikkonna sotsiaalsete rühmade, elukoha, haridustaseme, tulukusrühmade ja perekonna suuruse järgi. Uurimuse tulemused on kasutatavad tarbimise normatiivide väljatöötamisel ning tarbimismahu ja -tasemete planeerimisel.

Die Differenz des Verbrauches der bezahlten Dienste

Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel werden die Resultate der Untersuchung des Verbrauches der bezahlten Dienste behandelt. Die Differenz wird nach den verschiedenen Bewohner-schaftsgruppen pro Kopf der Bevölkerung studiert.

Die Resultate der Untersuchung kann man für die Planung der Dienste gebrauchen.

О РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДАХ К УРОВНЮ ЖИЗНИ В ЭСТОНСКОЙ
ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ В ПЕРИОД 1957-1987 гг.

Уровень жизни - это комплексный показатель, в который сведены единичные показатели, описывающие различные аспекты уровня благосостояния людей. Определение понятия уровня жизни и подбор отдельных показателей, а также анализ динамики уровня жизни всегда входили в круг наиболее полемичных вопросов, так как, кроме экономического содержания, подход к ним имеет и политическое значение. Оно выражается, с одной стороны, в том, что желаемые направления развития одиночных показателей, которые описывают уровень жизни, фиксируются в государственных программных документах по социальной политике, и во-вторых, в том, что из фактического уровня этих отдельных показателей в данный момент и их динамики вытекают оценки эффективности соответствующей социальной политики.

С переходом Эстонской ССР на республиканский хозрасчет возникают новые социально-политические задачи, в том числе и задача "обеспечения научно-обоснованного уровня жизни" [12, с. 2].

Выражение "научно-обоснованные" используется для того, чтобы подчеркнуть в значительной степени отошедшую в прошлое идеологическую трактовку в подходе к понятию уровня жизни в обществоведческой литературе Советской Эстонии. В то же время интересно отметить, что соотношение идеологического и научного критериев значительно коррелирует при этих подходах в зависимости от общественно-политических установок соответствующего периода. Поэтому представляет интерес сравнение различных подходов к уровню жизни во временной последовательности их формулирования.

В статье рассматриваются труды обществоведов Советской Эстонии, затрагивающие проблемы уровня (нашей) жизни. Наиболее ранний из них датируется 1957 годом, наиболее поздний — 1989 годом. Проявившиеся в этот 30-летний период работы можно по содержанию распределить на три периода.

I. В научных трудах, опубликованных в 1957–1967 гг., подчеркиваются более высокие показатели уровня жизни по сравнению с уровнем жизни буржуазной Эстонии (Х. Аллик, М. Бронштейн, Н. Эрман, Г. Реккер, В. Гарина, В. Тюрк, В. Клаусон). Наш уровень жизни рассматривается как постоянно повышающийся и исходя из этой предпосылки ставится задача достижения наивысшего уровня жизни в мире (в основе направления развития, определенные III программной КПСС (1961 г.)).

II. Работы, появившиеся в 1968–1976 гг., содержат уже более разнообразный (по сравнению с предыдущими трактовками) перечень показателей, характеризующих наш уровень жизни (Л. Айзенштадт, А. Корсмик, Э.-Л. Миккельсаар, Г. Реккер, Х. Яласто). В качестве показателей, отражающих повышение уровня жизни, используются прежде всего количественные показатели. Подчеркивается значение роста доходов.

На второй план отошло сравнение с уровнем жизни в буржуазных странах: достаточно скромно используются цифровые показатели, сравнение проводится в основном на уровне теоретизирования.

III. В работах, опубликованных с 1977 по 1987 гг., основное внимание уделяется уже проблемам потребления (К. Кумм, В. Кирспуу, Э. Уусен, Х. Роотс). К числу факторов, влияющих на уровень жизни, с одной стороны, относятся условия для самовыражения и самореализации человека, с другой — состояние окружающей его среды.

Отмечается, что в динамике нашего уровня жизни имел место спад, причем уже осуждаются существовавшие до этого времени тенденции уравниловки при распределении доходов, производства лишь ради выполнения плановых показателей.

В рамках статьи не представляется возможным процитировать все оценки уровня жизни и его динамики, данных пе-

речисленными эстонскими обществоведами, поэтому ограничимся далее сравнительным анализом этих подходов на основе обобщения соответствующих оценок.

Оценки уровня жизни и его динамики, данные эстонскими обществоведами (сравнительный анализ)

Анализ оценок уровня жизни, данных эстонскими обществоведами, проводится на основе следующей схемы:

- 1) постановка проблемы (сформулированная в заглавии труда);
- 2) дефиниция понятия уровня жизни;
- 3) показатели, отобранные для характеристики уровня жизни;
- 4) факторы, влияющие на изменение уровня жизни (т.е. факторы, которые, по мнению автора, обуславливают тенденцию изменения уровня жизни, но которые, не входят в число показателей уровня жизни);
- 5) оценка существующей и будущей динамики уровня жизни.

I. Постановка проблемы

Анализируя заглавия трудов об уровне жизни, которые публиковались в обществоведческой литературе в период 1957-1987 гг., выясняется, что большинство авторов предпочитает использовать термин "уровень благосостояния", а не "уровень жизни". В пяти из четырнадцати прореферированных трудов в заглавии встречается термин "уровень жизни" (Х. Аллик, М. Бронштейн, Н. Эрнан, Г. Реккер, 1957, 1962; Э.-Л. Миккельсаар, Г. Реккер, 1973; К. Кумм, 1977; Э. Уусен, 1986). В трех наиболее ранних трудах рассматриваются проблемы уровня жизни в капиталистическом обществе. Таким образом, в период 1957-1977 гг. можно отметить определенное противопоставление (с идеологическим уклоном): "уровень благосостояния" в социалистических странах и "уровень жизни" в капиталистических странах.

Когда проблемы уровня жизни связаны с советским обществом, в большинстве случаев в заглавиях проявляется и авторская оценка динамики уровня жизни - "повышение благо-

состояния", Х. Аллик (1960); "пути повышения благосостояния" В. Гарина (1962); "неуклонный рост (материального) благосостояния" В. Тюрк (1962); "рост благосостояния" А. Корсмик, Х. Яласто (1972, 1975). И в научных трудах первой половины 80-х годов уровень нашей жизни рассматривается как повышающийся, но в центре внимания находятся проблемы его достижения - "благосостояние" как "основная задача" В. Кирспуу (1985) и "обеспечение повышения уровня жизни" (Э. Уусен, 1986).

Если исключить последние, то можно сделать следующий вывод: при рассмотрении вопросов, связанных с уровнем жизни, прежде всего ставился тезис о повышении уровня жизни (из него исходили и эстонские обществоведы, когда озаглавливали свои труды) и задача раскрытия темы сводилась к доказательству названного утверждения. В работах этого десятилетия (В. Кирспуу, Э. Уусен, Х. Роотс) можно выделить и противоположный подход: после анализа уровня жизни следует перечень мер, необходимых для его повышения. Это свидетельствует о возросшей необходимости анализировать уровень жизни исходя из научных критериев.

Еще одна интересная тенденция проявляется при сравнении заглавий, а именно при определении субъекта. В 1967 и 1960 гг. Х. Аллик описывает соответственно жизненный уровень промышленных рабочих и работников, Э.-Л. Миккельсаар и Г. Реккер в своем труде оценивают уровень жизни работников (в капиталистических странах - 1973). Тема остальных трудов формулируется как исследование уровня жизни народа.

Следовательно, начало анализируемого периода (1957 - 1987) предлагало удовлетворительные возможности для сравнения с идеологической точки зрения динамики уровня жизни рабочих, позднее, в более распространенном смысле, всех работников. Для более поздних исследований характерно, что проблемы уровня жизни уже не связываются с определенным классом (социальной группой), и субъектом анализа избирается "весь" народ. С начала 60-х годов в заглавиях уже декларируется повышение уровня жизни всего нашего народа.

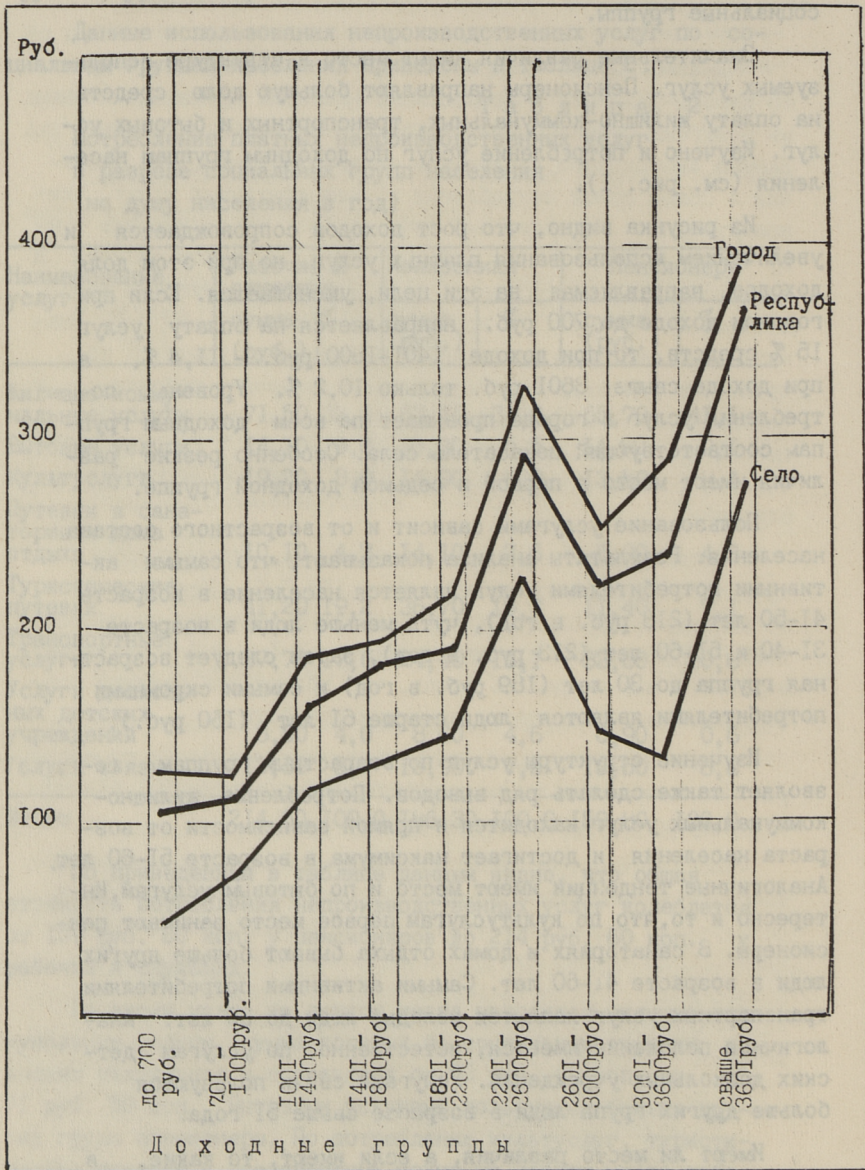


Рис. 1. Потребление платных непроеизводственных услуг по доходным группам населения.

веденного исследования. Соответствующие данные приведены в таблице 3.

Т а б л и ц а 3

Потребление платных непроизводственных услуг и доходы по образовательному уровню семей (на душу населения в год)

Показатели	Образовательный уровень			
	8 клас- сов	Среднее	Среднее спе- циальное	Высшее
Общая сумма до- ходов (руб.)	1951,02	1832,38	1876,37	1952,43
Сумма платных услуг (руб.)	147,00	206,00	222,50	260,00
Удельный вес услуг в доходах	7,5	11,2	11,8	13,3

Данные таблицы свидетельствуют, что имеет место прямая связь между образовательным уровнем и потреблением платных непроизводственных услуг. Сумма услуг, которыми пользуются люди со средним образованием, превышает в 1,4 раза, со средним специальным образованием в 1,5 раза и с высшим образованием в 1,8 раза сумму услуг семей в 8-летним образованием. Рост образовательного уровня сопровождается и увеличением удельного веса стоимости услуг в общей сумме доходов. При этом следует обратить внимание на то, что уровень доходов далеко не находится в прямой зависимости от образовательного уровня.

И по большинству видов услуг наблюдается тенденция увеличения их потребления при росте образовательного уровня (см. рис. 2). Исключением при этом являются санаторные путевки и путевки в дома отдыха, по которым впереди семьи со средним специальным образованием и 8-летним образованием. Использование транспортных услуг является по группам образования довольно стабильным.

Каким образом находятся объем и структура потребления услуг в зависимости от численности членов семьи, об этом свидетельствуют данные таблицы 4.

По приведенным в таблице 4 данным выявляется в первую очередь такая закономерность, что уровень потребления услуг

Т а б л и ц а 4

Потребление платных производственных услуг по размерам семей
(на душу населения в год.)

Наименование услуг	Величина семей											
	1 чел.		2 чел.		3 чел.		4 чел.		5 чел.		6 и более	
	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%	сумма в руб.	%
Жилищно-коммунальные услуги	126,20	42,3	82,50	37,4	66,70	34,0	59,40	29,7	53,20	33,8	35,60	35,5
Бытовые услуги	26,70	9,0	18,00	8,2	13,10	6,7	10,90	5,5	7,90	5,0	8,80	8,8
Культурные услуги	29,60	9,9	18,50	8,4	19,40	9,9	16,00	8,0	12,40	7,9	10,10	10,1
Путевки в санатории и дома отдыха	0,70	0,2	15,50	7,0	17,50	8,9	4,20	2,1	7,50	4,8	2,00	2,0
Туристические путевки	12,60	4,2	27,90	12,6	26,80	13,7	57,80	28,9	34,00	21,6	12,90	12,9
Транспортные услуги	84,70	28,4	37,80	17,1	34,70	17,7	28,20	14,1	25,20	16,0	16,80	16,7
Услуги дошкольных детских учреждений	-	-	0,70	0,3	6,50	3,3	13,70	6,9	9,50	6,0	6,50	6,4
Услуги связи	17,60	6,0	19,70	9,0	11,20	5,8	9,80	4,8	7,60	4,9	5,60	5,6
Итого	298,10	100	220,60	100	195,90	100	200,0	100	157,30	100	100,3	100

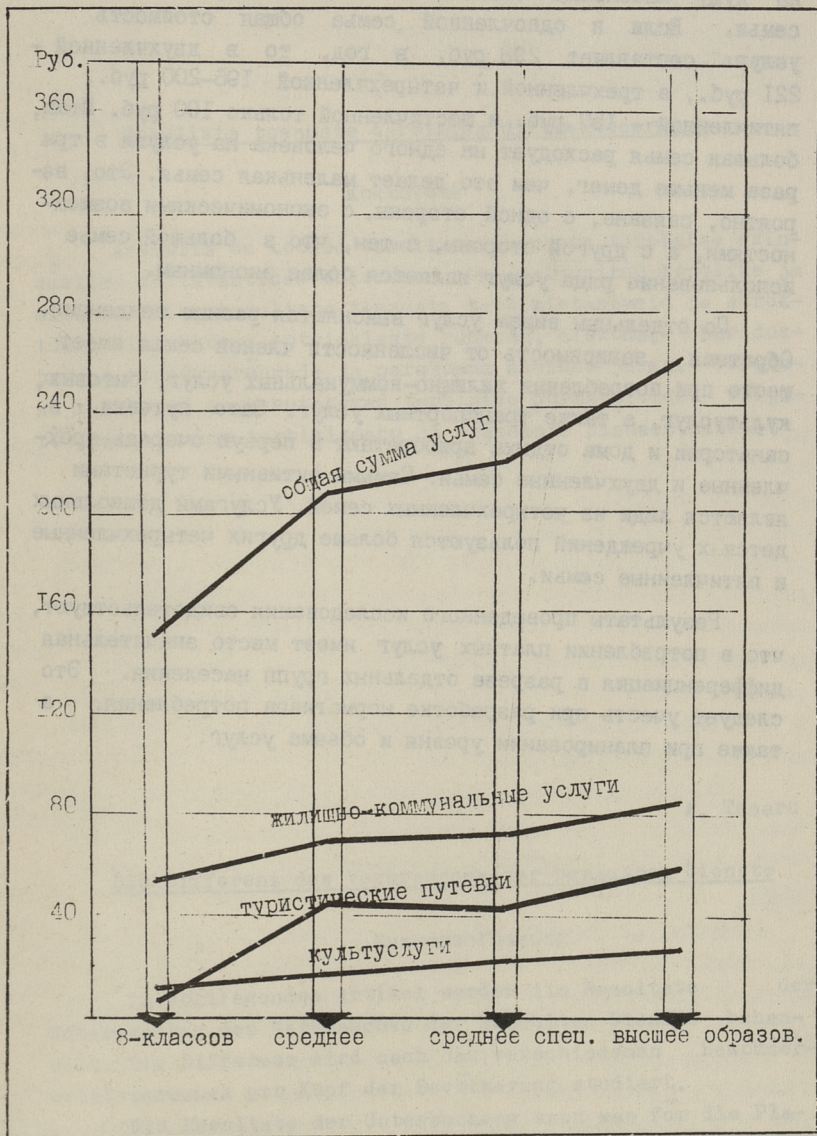


Рис. 2. Потребление платных непроизводственных услуг в зависимости от образовательного уровня.

на душу населения зависит от численности членов семьи. Если в одночленной семье общая стоимость услуг составляет 298 руб. в год, то в двухчленной — 221 руб., в трехчленной и четырехчленной 196—200 руб., пятичленной — 157 руб. и шестичленной только 100 руб. Итак, большая семья расходует на одного человека на услуги в три раза меньше денег, чем это делает маленькая семья. Это, вероятно, связано, с одной стороны, с экономическими возможностями, а с другой стороны, с тем, что в большой семье использование ряда услуг является более экономным.

По отдельным видам услуг выясняются разные тенденции. Обратная зависимость от численности членов семьи имеет место при потреблении жилищно-коммунальных услуг, бытовых, культурных, а также транспортных услуг. Зато путевки в санатории и дома отдыха приобретают в первую очередь трехчленные и двухчленные семьи. Самыми активными туристами являются люди из четырехчленных семей. Услугами дошкольных детских учреждений пользуются больше других четырехчленные и пятичленные семьи.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что в потреблении платных услуг имеет место значительная дифференциация в разрезе отдельных групп населения. Это следует учесть при разработке нормативов потребления, а также при планировании уровня и объема услуг.

Tasuliste teenuste tarbimise diferentseeritus

Kokkuvõte

Artiklis on toodud tasuliste teenuste tarbimise esindusliku valikvaatluse tulemused. On analüüsitud tootlike ja mittetootlike tasuliste teenuste tarbimistasemeid ja struktuuri elanikkonna sotsiaalsete rühmade, elukoha, haridustaseme, tulukusrühmade ja perekonna suuruse järgi. Uurimuse tulemused on kasutatavad tarbimise normatiivide väljatöötamisel ning tarbimismahu ja -tasemete planeerimisel.

Die Differenz des Verbrauches der bezahlten Dienste

Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel werden die Resultate der Untersuchung des Verbrauches der bezahlten Dienste behandelt. Die Differenz wird nach den verschiedenen Bewohnerchaftsgruppen pro Kopf der Bevölkerung studiert.

Die Resultate der Untersuchung kann man für die Planung der Dienste gebrauchen.

О РАЗЛИЧНЫХ ПОДХОДАХ К УРОВНЮ ЖИЗНИ В ЭСТОНСКОЙ
ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ В ПЕРИОД 1957-1987 гг.

Уровень жизни – это комплексный показатель, в который сведены единичные показатели, описывающие различные аспекты уровня благосостояния людей. Определение понятия уровня жизни и подбор отдельных показателей, а также анализ динамики уровня жизни всегда входили в круг наиболее полемичных вопросов, так как, кроме экономического содержания, подход к ним имеет и политическое значение. Оно выражается, с одной стороны, в том, что желаемые направления развития одиночных показателей, которые описывают уровень жизни, фиксируются в государственных программных документах по социальной политике, и во-вторых, в том, что из фактического уровня этих отдельных показателей в данный момент и их динамики вытекают оценки эффективности соответствующей социальной политики.

С переходом Эстонской ССР на республиканский хозяйственный расчет возникают новые социально-политические задачи, в том числе и задача "обеспечения научно-обоснованного уровня жизни" [12, с. 2].

Выражение "научно-обоснованные" используется для того, чтобы подчеркнуть в значительной степени отошедшую в прошлое идеологическую трактовку в подходе к понятию уровня жизни в обществоведческой литературе Советской Эстонии. В то же время интересно отметить, что соотношение идеологического и научного критериев значительно коррелирует при этих подходах в зависимости от общественно-политических установок соответствующего периода. Поэтому представляет интерес сравнение различных подходов к уровню жизни во временной последовательности их формулирования.

В статье рассматриваются труды обществоведов Советской Эстонии, затрагивающие проблемы уровня (нашей) жизни. Наиболее ранний из них датируется 1957 годом, наиболее поздний — 1989 годом. Проявившиеся в этот 30-летний период работы можно по содержанию распределить на три периода.

I. В научных трудах, опубликованных в 1957–1967 гг., подчеркиваются более высокие показатели уровня жизни по сравнению с уровнем жизни буржуазной Эстонии (Х. Аллик, М. Бронштейн, Н. Эрман, Г. Реккер, В. Гарина, В. Тюрк, В. Клаусон). Наш уровень жизни рассматривается как постоянно повышающийся и исходя из этой предпосылки ставится задача достижения наивысшего уровня жизни в мире (в основе направления развития, определенные III программной КПСС (1961 г.)).

II. Работы, появившиеся в 1968–1976 гг., содержат уже более разнообразный (по сравнению с предыдущими трактовками) перечень показателей, характеризующих наш уровень жизни (Л. Айзенштадт, А. Корсмик, Э.-Л. Миккельсаар, Г. Реккер, Х. Яласто). В качестве показателей, отражающих повышение уровня жизни, используются прежде всего количественные показатели. Подчеркивается значение роста доходов.

На второй план отошло сравнение с уровнем жизни в буржуазных странах: достаточно скромно используются цифровые показатели, сравнение проводится в основном на уровне теоретизирования.

III. В работах, опубликованных с 1977 по 1987 гг., основное внимание уделяется уже проблемам потребления (К. Кумм, В. Кирспуу, Э. Уусен, Х. Роотс). К числу факторов, влияющих на уровень жизни, с одной стороны, относятся условия для самовыражения и самореализации человека, с другой — состояние окружающей его среды.

Отмечается, что в динамике нашего уровня жизни имел место спад, причем уже осуждаются существовавшие до этого времени тенденции уравниловки при распределении доходов, производства лишь ради выполнения плановых показателей.

В рамках статьи не представляется возможным процитировать все оценки уровня жизни и его динамики, данных пе-

речисленными эстонскими обществоведами, поэтому ограничимся далее сравнительным анализом этих подходов на основе обобщения соответствующих оценок.

Оценки уровня жизни и его динамики, данные эстонскими обществоведами (сравнительный анализ)

Анализ оценок уровня жизни, данных эстонскими обществоведами, проводится на основе следующей схемы:

- 1) постановка проблемы (сформулированная в заглавии труда);
- 2) дефиниция понятия уровня жизни;
- 3) показатели, отобранные для характеристики уровня жизни;
- 4) факторы, влияющие на изменение уровня жизни (т.е. факторы, которые, по мнению автора, обуславливают тенденцию изменения уровня жизни, но которые, не входят в число показателей уровня жизни);
- 5) оценка существующей и будущей динамики уровня жизни.

I. Постановка проблемы

Анализируя заглавия трудов об уровне жизни, которые публиковались в обществоведческой литературе в период 1957-1987 гг., выясняется, что большинство авторов предпочитает использовать термин "уровень благосостояния", а не "уровень жизни". В пяти из четырнадцати прореферированных трудов в заглавии встречается термин "уровень жизни" (Х. Аллик, М. Бронштейн, Н. Эрнан, Г. Реккер, 1957, 1962; Э.-Л. Миккельсаар, Г. Реккер, 1973; К. Кумм, 1977; Э. Уусен, 1986). В трех наиболее ранних трудах рассматриваются проблемы уровня жизни в капиталистическом обществе. Таким образом, в период 1957-1977 гг. можно отметить определенное противопоставление (с идеологическим уклоном): "уровень благосостояния" в социалистических странах и "уровень жизни" в капиталистических странах.

Когда проблемы уровня жизни связаны с советским обществом, в большинстве случаев в заглавиях проявляется и авторская оценка динамики уровня жизни - "повышение благо-

состояния", Х. Аллик (1960); "пути повышения благосостояния" В. Гарина (1962); "неуклонный рост (материального) благосостояния" В. Тюрк (1962); "рост благосостояния" А. Корсмик, Х. Яласто (1972, 1975). И в научных трудах первой половины 80-х годов уровень нашей жизни рассматривается как повышающийся, но в центре внимания находятся проблемы его достижения - "благосостояние" как "основная задача" В. Кирспуу (1985) и "обеспечение повышения уровня жизни" (Э. Уусен, 1986).

Если исключить последние, то можно сделать следующий вывод: при рассмотрении вопросов, связанных с уровнем жизни, прежде всего ставился тезис о повышении уровня жизни (из него исходили и эстонские обществоведы, когда озаглавливали свои труды) и задача раскрытия темы сводилась к доказательству названного утверждения. В работах этого десятилетия (В. Кирспуу, Э. Уусен, Х. Роотс) можно выделить и противоположный подход: после анализа уровня жизни следует перечень мер, необходимых для его повышения. Это свидетельствует о возросшей необходимости анализировать уровень жизни исходя из научных критериев.

Еще одна интересная тенденция проявляется при сравнении заглавий, а именно при определении субъекта. В 1957 и 1960 гг. Х. Аллик описывает соответственно жизненный уровень промышленных рабочих и работников, Э.-Л. Миккельсаар и Г. Рёккер в своем труде оценивают уровень жизни рабочников (в капиталистических странах - 1973). Тема остальных трудов формулируется как исследование уровня жизни народа.

Следовательно, начало анализируемого периода (1957 - 1987) предлагало удовлетворительные возможности для сравнения с идеологической точки зрения динамики уровня жизни рабочих, позднее, в более распространенном смысле, всех работников. Для более поздних исследований характерно, что проблемы уровня жизни уже не связываются с определенным классом (социальной группой), и субъектом анализа избирается "весь" народ. С начала 60-х годов в заглавиях уже декларируется повышение уровня жизни всего нашего народа.

II. Дефиниция понятия жизненного уровня

Анализ подходов к уровню жизни в появившихся в период 1957-1987 гг. трудах эстонских обществоведов показывает, что многие авторы не ограничивают объект своих исследований конкретным определением.

Определение понятия уровня жизни или благосостояния имеется в семи реферируемых трудах:

"Благосостояние народа - это удовлетворенность его материальных и культурных потребностей" (Х. Аллик, 1960) [2, с. 1].

"Уровень жизни есть совокупность потребляемых человеком материальных и духовных благ" (М. Бронштейн, Н. Эрман, Г. Реккер, 1962 [4, с. 3].

"Уровень благосостояния народа определяют материальные условия жизни и степень удовлетворения духовных потребностей" (В. Клаусон, 1967) [7, с. 20].

"Говоря о благосостоянии народа было бы неправильно ограничиваться лишь материальным благосостоянием и уровнем культуры... Благосостояние надо понимать шире, охватывая социальное благосостояние целиком" (А. Корсмик, 1972) [8, с. 15].

"Уровень жизни - это взаимосвязь производительных сил и производственных отношений, которая выражает степень удовлетворенности материальных и духовных потребностей той или иной группы населения. Поскольку она варьируется по регионам, уровень жизни оценивается на основе количества потребляемых материальных и культурных благ" (К. Кумм, 1977) [9, с. 5-6].

"Достижение благосостояния предполагает, с одной стороны, "производство вещей" и, с другой стороны, гармоничное развитие человека, возможности для самовыражения, для творческой реализации и для досуга" (В. Кирспуу, 1985) [6, с. 7].

Очевидно, что все вышеназванные авторы в своих дефинициях связывают уровень жизни людей (уровень благосостояния) либо со степенью удовлетворения их потребностей, либо с уровнем потребления. С одной стороны, называются

материальные потребности (потребление материальных благ), с другой – духовные или культурные потребности (потребление благ). А. Корсмик дополняет понятие благосостояния социальным аспектом – социальным благосостоянием, но предварительно оговаривается, называя "второй половиной" благосостояния лишь уровень культуры (в более узком значении понятия).

Подход В. Кирспуу несколько отличается от более ранних, она делает упор на возможности самовыражения и самореализации человека в рамках достижения благосостояния. В определении автора отражается известное противопоставление т.н. потребительско-идеологическому толкованию благосостояния человека, охватывающему только материальное благополучие. Однако понятно, что постановка задачи создания условий для самовыражения человека возможно лишь тогда, когда хотя бы в какой-то мере обеспечено удовлетворение его первичных (материальных) потребностей. Следовательно, постановка этой задачи возможна лишь при известном уровне развития народного хозяйства. Подход В. Кирспуу и представляет интерес в том смысле, что подчеркивает необходимость учитывать при оценке уровня жизни на современном этапе и возможности самореализации людей.

III. Показатели, избранные для характеристики уровня жизни

Для характеристики уровня жизни как комплексного показателя эстонские обществоведы предлагают несколько перекрестных единичных показателей. Характерно, что даже в одном труде их встречается несколько, в зависимости от постановки проблемы. Исходя из этого можно определить следующие принципы отбора:

а) перечисляются лишь те показатели, по которым "наша страна опередила все капиталистические государства":

- гарантированность труда и заработной платы;
- расходы на питание, квартиру (транспорт, литературу);
- гарантированность и расходы на медицинскую помощь и образование;

- уровень социального обеспечения;
- величина вкладов.

Принцип отбора "а" доминирует в эстонской обществоведческой литературе до 70-х годов и прежде всего исходит из идеологических соображений. На основе сравнительного анализа динамики показателей декларируется преимущество уровня жизни советских людей.

б) перечисляются показатели, от дальнейшей динамики которых зависит достижение "наивысшего уровня жизни в мире":

- продукция и потребление на одного человека (1960) [2, с. 18];
- интенсивность труда, занятость, рабочее время, окр-ана труда (1962) [1, с. 76].
- реальный доход на одного человека, переход на сред-ние нормы потребления пищевых продуктов, одежды, товаров долговременного пользования и жилой площади (1962) [5, с. 4];
- переход на научно обоснованные нормы потребления и технически обоснованные нормы труда (1962) [13, с. 9-10, 22];
- индивидуальная заработная плата (1967) [7, с. 11].

Принцип отбора "б" был актуальным в 1960-1967 гг. и также исходит из идеологических соображений (задача до-стичь в Советском Союзе самого высокого в мире уровня жиз-ни сформулирована в III программе КПСС).

в) перечисляются показатели, отражающие рост уровня жизни.

Все реферируемые эстонские обществоведы придерживают-ся мнения, что рост уровня жизни выражается главным обра-зом в увеличении реальных доходов. В период 1967-1967 гг. его увязывают с повышением заработной платы, снижением розничных цен, ликвидацией налогов, взимаемых с населения, а также увеличением затрат из общественных фондов потреб-ления на образование, здравоохранение и социальное обеспе-чение. В последующих по времени трудах (1969) вышеназван-ные факторы уже не упоминаются, только Л. Айзенттадт [1, с. 5] перечисляет ряд новых показателей, динамика которых позволяет (кроме доходов населения) отметить повышение

уровня жизни: потребление материальных благ, социальное обеспечение, обеспеченность жилплощадью, коммунальными, бытовыми и транспортными услугами, развитие образования и здравоохранения, культурное обслуживание, продолжительность рабочего дня, использование свободного времени.

Авторы более поздних трудов уже не дополняют вышеприведенный перечень новыми аспектами.

г) перечисляются показатели, которые отражают уровень жизни.

Интересно отметить, что этот принцип отбора в работах эстонских обществоведов 1957-1967 гг. наименее популярен.

М. Бронштейн, Н. Эрман и Г. Реккер (1962) для оценки уровня жизни называют следующие показатели: [4, с. 4]:

1) материальная и жилищная обеспеченность людей (величина национального дохода, величина реальных доходов, объем и структура потребления, квартирные условия);

2) условия труда (занятость населения, продолжительность рабочего дня, напряженность труда, характер труда);

3) условия развития физических и духовных способностей человека и условия для отдыха (образование, здравоохранение, продолжительность жизни, культурное обслуживание, сферы деятельности населения).

В работе Л. Айзенштадта (1969) уровень жизни характеризуют такие показатели, как доходы населения, (в т.ч. из общественных фондов потребления), а также сумма потребленных материальных благ и услуг [1, с. 5].

В своей работе В. Кирспуу (1985) увязывает благосостояние людей с показателями в следующих областях: удовлетворение первичных потребностей, приобретение культурно-бытовых товаров; жилищное строительство, квартирные условия и благоустройство; коммунальное и бытовое обслуживание; пассажирские перевозки и служба связи; труд и отдых; физкультура и спорт; здравоохранение и социальное обеспечение; образование; наука, культура; охрана природы [6, с. 7].

Если принципы отбора "а" и "б" имеют четко выраженный идеологический уклон и служат прежде всего пропагандистским целям, то принципы отбора "в" и "г" исходят в первую очередь из научных соображений (различие между ними лишь в постановке проблемы). Характерно также, что принципы "а" и "б" перечисляют конечное число показателей, а принципы "в" и "г" называют области, в которых люди удовлетворяют свои потребности и делается попытка систематизировать единичные показатели.

При анализе отобранных для характеристики уровня жизни показателей во временной последовательности, выясняется, что если в начале периода (1957-1987) на первый план выдвигаются показатели, связанные с трудом и производством, то в более поздних трудах внимание авторов сосредоточивается на показателях потребления и социальной сферы. В итоге можно сделать вывод, что подход к отдельным показателям по годам расширился и стал более основательным.

IV Факторы, влияющие на изменение уровня жизни

Эстонские обществоведы в 1957-1987 гг. единодушно придерживаются мнения, что основным фактором, влияющим на уровень жизни, является тип способа производства и вытекающее из него политическое устройство. Следовательно, уровень жизни есть взаимосвязь производительных сил и производственных отношений, [9, с. 5], который определяется, с одной стороны, производством материальных благ и сферой обслуживания, а с другой - производством духовных благ [4, с. 3] или, иначе говоря, "экономическими и культурными возможностями общества" [6, с. 7].

Декларация ограниченности этих возможностей, например, в условиях капитализма, позволяет односторонне описывать уровень жизни людей, на который прежде всего влияют кризисы, безработица, рост налогов и инфляция [10, с. 87-88]. Из работ эстонских обществоведов, опубликованных до середины 70-х годов, вытекает тезис: поскольку в условиях социализма названные факторы отсутствуют, уровень жизни там относительно выше.

В 1977-1987 гг. факторы, влияющие на уровень жизни, рассматриваются исходя из других аспектов. К. Кумм рассматривает человека прежде всего как производителя - таким образом на уровень жизни воздействуют "условия для воспроизводства работоспособности" [9, с. 6]. Э. Уусен, напротив, ставит на первое место проблемы потребления и в связи с этим расширяет перечень факторов, влияющих на уровень жизни, включая демографические [14, с. 7]. Это указывает на связь понятия уровня жизни со значительно более широким фоном на выход исследований за узко регламентированные идеологические рамки и более свободный творческий подход к раскрытию понятия уровня жизни.

В числе факторов, влияющих на уровень жизни, эстонские обществоведы, как правило, указывают также 2-3 таких фактора, изменение которых является предпосылкой роста уровня жизни. В числе таких факторов по временной последовательности появления трудов можно назвать следующие: рост производительности труда [4, с. 5], рост производительности труда и быстрое развитие производительных сил [5, с. 4], рост производительности труда, расширение производства, распределение и использование национального дохода [13, с. 3]:

- рост промышленности, стабильно высокие темпы развития сельского хозяйства, комплексное индустриальное развитие всего общественного производства [7, с. 59];

- развитие производства (в части таких основных показателей, как общественный валовый продукт, промышленная продукция, валовая продукция сельского хозяйства [8, с. 1];

- рост производительности труда [11, с. 36].

На основании приведенных перечней можно выделить три этапа в изменении определения факторов, воздействующих на уровень жизни (1957-1987).

1. Рост уровня жизни связывается с динамикой качественных показателей производства (производительность труда), интенсивностью развития производства (до начала 60-х годов).

2. Предпосылкой повышения уровня жизни считается рост количественных показателей производства (объем продукции и т.д.), основное внимание уделяется экстенсивному разви-

тию производства (с конца 60-х годов до середины 70-х годов).

3. Критикуется практикуемая в результате экономической политики предыдущего периода "производство ради производственных показателей [II, с. 43], повышение уровня жизни связывается вновь с квалитативными показателями производства (производительность труда).

Таким образом, при определении факторов, обеспечивающих повышение уровня жизни, в эстонской обществоведческой литературе в 1957-1987 гг. доминирует закон отрицания отрицания, поскольку сейчас вновь придерживаются мнения: "Повышение уровня жизни нашего народа на качественно новую ступень ... предполагает также количественные изменения во всем народном хозяйстве [II, с. 33].

У Оценки нынешней и будущей динамики уровня жизни

Можно с уверенностью утверждать, что именно оценка изменения нашего уровня жизни - одна из тем в обществоведческой литературе Советской Эстонии, имеющая наиболее пропагандистское содержание. И в трудах, в которых при раскрытии темы автор приходит по прочим проблемам к собственным, весьма интересным выводам, оценка динамики уровня жизни связана со следующим закоренелым подходом:

а) постоянное снижение уровня жизни трудящихся в условиях капитализма;

б) социалистическая революция как предпосылка повышения уровня жизни трудящихся;

в) постоянный рост уровня жизни трудящихся в условиях социализма проходит в два этапа:

I Опережение капиталистических стран по всем показателям уровня жизни;

II Опережение капиталистических стран по всем показателям уровня жизни (= наивысший уровень жизни в мире).

Использование изложенной схемы (или некоторых ее частей) можно отметить во всех трудах, связанных с проблемами уровня жизни, который были опубликованы в середине 70-х годов.

В 1957-1967 гг авторы оценивают уровень нашей жизни как "постоянно растущий" (исходя из этого ставится и задача достижения наивысшего в мире уровня жизни). В 1969 г. Л. Айзенштадт называет потребности людей как критерий, без учета изменения которого невозможно оценить динамику уровня жизни [1, с. 5]. В то же время интересно, что двумя годами раньше В. Клаусон определяет уровень жизни как степень удовлетворения потребностей [7, с. 20], однако его оценка динамики уровня жизни "традиционно" пропагандистская, не учитывающая изменения потребностей людей. Рост уровня жизни в социалистическом обществе Л. Айзенштадт лаконично оценивает как "закономерный" [1, с. 5].

Три года спустя (1972) А. Корсмик называет только один конкретный показатель (национальный доход на душу населения), на основании которого он утверждает, что по уровню жизни Эстонская ССР спередила многие капиталистические страны [8, с. 2].

Поскольку темой работы Э.-Л. Миккельсаар и Г. Реккер (1973) избрали вопросы уровня жизни в капиталистических странах, то их оценка динамики уровня жизни в период после социалистической революции выражается в тезисе о "решении проблемы уровня жизни" в условиях социалистического способа производства [10, с. 71].

В последующем по времени труде, где рассматриваются вопросы уровня жизни (1975) Х. Яласто реферировует, как и авторы более поздних трудов, только задачу дальнейшего повышения уровня жизни [15, с. 2]. В последнем труде рассматриваемого периода, опубликованном в 1987 г., Х. Роотс отмечает замедление темпа повышения уровня нашей жизни [11, с. 43].

Следовательно, можно резюмировать, что в 1975-1987 гг. в эстонской обществоведческой литературе была сделана попытка отказаться от существующей декларативности при рассмотрении проблем, связанных с уровнем жизни. Оценки уровня жизни и его динамики в большей степени исходят из нашего реального экономического положения и из возможностей дальнейшего развития.

Л и т е р а т у р а

1. А й з е н ш т а д т Л. Наши доходы и расходы. Таллинн, 1969. 62 с. (на эст. яз.).

2. А л л и к Х.Х. Рост благосостояния трудящихся Эстонской ССР в годы Советской власти. Таллинн, 1960, 19 с. (на эст. яз.).

3. Аллик Х.Х. Сравнительные данные об уровне жизни промышленных рабочих в Эстонии. Таллинн, 1957. 43 с. (на эст. яз.).

4. Б р о н ш т е й н М., Э р м а н Н., Р е к к е р Г. Беседы об уровне жизни. Таллинн, 1932. 83 с. (на эст. яз.).

5. Г а р и н а В.Й. Коммунистический путь повышения благосостояния народа. Таллинн, 1962. 27 с. (на эст. яз.).

6. К и р с п у у В. Благосостояние народа - основная задача Коммунистической партии. Таллинн, 1985. 80 с. (на эст. яз.).

7. К л а у с о н В. На благо народа. Таллинн, 1967. 61 с. (на эст. яз.).

8. К о р с м и к А.А. Рост благосостояния народа в Советской Эстонии. Таллинн, 1972. 16 с. (на эст. яз.).

9. К у м м К. Уровень жизни и воспроизводство рабочей силы. Таллинн, 1977. 89 с. (на эст. яз.).

10. М и к к е л ь с а а р Э.-Л., Р е к к е р Г. Жизненный уровень трудящихся капиталистических стран в действительности и в кривом зеркале буржуазных и ревизионистских теорий. Таллинн, 1973. 104 с. (на эст. яз.).

11. Р о о т с Х. Перестройка и благосостояние. Таллинн, 1987. 56 с. (на эст. яз.).

12. Сводная концепция хозяйственного расчета Эстонской ССР // Советская Эстония, 1989. 23 мая.

13. Т ю р к В. Неуклонный рост материального благосостояния советского народа / Материал для пропаганды решений XXII съезда КПСС/. Таллинн, 1962. 27 с. (на эст. яз.).

14. У с е н Э. Обеспечение повышения жизненного уровня в Эстонской ССР в XII пятилетке. Таллинн, 1986. 23 с. (на эст. яз.).

15. Я л а с т о Х.Р. Рост благосостояния народа и развитие сферы обслуживания (Методическая разработка). Таллинн, 1975. 20 с. (на эст. яз.).

K. Liikane

Elatustaseme käsitlusi Eesti ühiskonnateaduslikus kirjanduses aastatel 1957-1987

Kokkuvõte

Isemajandava Eesti sotsiaalpoliitika seab endale eesmärgiks võimaldada vabariigi elanikele "teaduslikult põhjendatud" elatustase. Sellisest formuleeringust lähtuvalt huvitavaid artikleid autorit meie elatustaseme senised käsitlused, mis on ilmunud Nõukogude Eesti ühiskonnateaduslikus kirjanduses. Ilmneb, et varaseim neist on aastast 1957 ja hiliseim aastast 1987.

Vastavaid teoseid analüüsitakse artiklis järgmise skeemi alusel:

- 1) probleemi püstitus,
- 2) elatustaseme mõiste defineerimine,
- 3) elatustaseme iseloomustamiseks valitud näitajad,
- 4) elatustaseme muutumist mõjutavad tegurid,
- 5) hinnangud meie elatustaseme senise ja edasise dünaamika kohta.

Jõutakse järeldusele, et meie elatustaseme senised käsitlused on valdavalt ideoloogilise kallakuga, kusjuures ideoloogilise ja teadusliku kriteeriumi arvestamise vahel korreleerub tugevalt teose ilmumisaajale iseloomulike ühiskondlik-politiliste tõekspidamistega. Sellest tulenevalt jaotatakse teosed kolme perioodi.

1. Aastatel 1957-1967 ilmunud käsitlused, milles teema avamisel rõhutatakse meie elatustaseme paremust võrreldes kodanliku (Eesti) elatustasemega ja püstitatakse ülesanne saavutada maailma kõrgeim elatustase.

2. Aastatel 1968-1977 ilmunud käsitlused, milles meie elatustaseme tõusu seostatakse eelkõige kvantitatiivsete näitajate (tööstus- ja põllumajandustoodang jne.) dünaamikaga.
3. Aastatel 1978-1987 ilmunud käsitlused, milles esikohale seatakse tarbimise probleemid ja täiendatakse elatustaset mõjutavate tegurite loetelu demograafiliste teguritega.

Artikli lõpposas teeb autor kokkuvõtte, et analüüsitava perioodi (1957-1987) viimastes käsitlustes lähtuvad eesti ühiskonnateadlaste hinnangud meie elatustaseme ja selle edasise dünaamika kohta üha enam reaalsest majanduselist.

K. Liikane

Several Conceptions of the Standard of Living by the Estonian Social Scientists in 1957-1987

Abstract

The aim of the social policy in the terms of self supported Estonia is to provide people with such standard of living which will be based on scientific criteria. In connection with this requirement it is interesting to study the earlier conceptions of the standard of living published by Soviet Estonian social scientists. The earliest conception was published in 1957 and the latest in 1987.

In the article the conceptions have been analyzed according to the next scheme:

- 1) the setting of the problem,
- 2) the definition of the concept of the standard of living,
- 3) characteristics of the standard of living,
- 4) factors which affect the standard of living,
- 5) estimations about the changes in our standard of living in the past and in the future.

It can be said that there is an ideological point of view in lots of conceptions. The relation between an ideological and scientific point of view in each conception

depends on the ruling political standpoints. According to this the conceptions have been divided into three periods.

1. The conceptions published in 1957-1967.

The aim of the conceptions is to stress that our standard of living is better than that in capitalist countries (including bourgeois Estonia). It is declared that our purpose is to achieve the highest standard of living in the world.

2. The conceptions published in 1968-1977.

The improvement of our standard of living is connected with the increase of some quantitative characteristics (the production of industry and agriculture, etc.).

3. The conceptions published in 1978-1987.

The problems of consumption are paid most attention to and the enumeration of the factors affecting the standard of living are completed with demographic factors. In conclusion it can be said that in the latest conceptions of the period 1957-1987 the estimations of our standard of living and its changing in the future are based more and more on the real economic situation.

Р. Мальмсаар

МЕТОДИЧЕСКИЕ И МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
СОСТАВЛЕНИЯ АДАПТИВНОГО ПРОГНОЗА ОБЪЕМА
ФОНДА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭСТОНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Определение оптимального объема потребления Эстонской Республики весьма актуально в свете претворения в жизнь идеи полного хозрасчета Эстонской Республики. При радикальном преобразовании хозяйственного механизма и внедрении полного хозрасчета надо иметь более точные сведения об объеме потребления как в прошлом, так и в перспективе.

На XIX Всесоюзной конференции Коммунистической партии Советского Союза, проходившей с 28 июня по 1 июля 1968 г., подчеркивалось: "Заслуживает внимания идея перехода республик и регионов на принципы хозрасчета с четким определением их вклада в решения общесоюзных программ" [1, с.136].

Идея о переводе Эстонии на полный хозрасчет одобрена на XI пленуме ЦК Коммунистической партии Эстонии. "На сегодняшний день идея полного хозрасчета Эстонии стала программным положением Компартии Эстонии, что нашло отражение как в платформе Компартии Эстонии на XIX Всесоюзной конференции, так и в ее резолюции" - сказано в докладе В. Вяляса на XI пленуме ЦК КПЭ [2, с. 27]. Там же сказано, что "от ученых ждут экспертной помощи по всем возникающим вопросам" [2, с. 38]. Отсюда следует, что определение оптимального объема потребления союзной республики должно опираться на научные основы.

Автором разработана концепция определения оптимального объема потребления Эстонской Республики в виде линейной комбинации конкурирующих прогнозных оценок с оптимум-весами, позволяющая определить интервалы рассеивания точечных плановых оценок на перспективу.

На основе статистических материалов за 1970-1985 гг. о фонде потребления в сопоставимых ценах 1983 г. (Tf_t) вычислены конкретные виды временных функций для вычисления сглаженных значений для задачи математического планирования [3, с. 98-99]. Представим эконометрические модели в виде временных функций, а также в виде кусочно-линейного сплайна вместе со значениями остаточных среднеквадратических отклонений и эмпирическими значениями статистических критериев:

$$\begin{aligned} \hat{Tf}_{t_1} &= 2479,313 + 48,518t; & S_{Tf_{t_1}} &= 51,452; \\ F &= 1209,35; & DW &= 1,1587 \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \hat{Tf}_{t_2} &= 2486,072 + 48,518t - 0,0795t^2; \\ S_{Tf_{t_2}} &= 52,976; & F &= 570,46; & DW &= 1,1939 \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \hat{Tf}_{t_3} &= 1570,440t^{0,2293}; & S_{Tf_{t_3}} &= 146,898; \\ F &= 116,50; & DW &= 0,4328 \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \hat{Tf}_{t_4} &= 1735,670 \cdot 1,0406^t; & S_{Tf_{t_4}} &= 70,091; \\ F &= 674,30; & DW &= 0,6587 \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \hat{Tf}_{t_5} &= 13168,400 - 11499,183 \cdot 0,9922^{t-1}; \\ S_{Tf_{t_5}} &= 200,563; & F &= 35,58; & DW &= 0,0829 \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \hat{Tf}_{t_6} &= \frac{2759,274t}{0,7186 + t}; & S_{Tf_{t_6}} &= 310,304; & F &= 12,35; \\ DW &= 0,2173 \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned} \hat{Tf}_{t_7} &= 5894,883 \cdot 0,2999 \cdot 0,9616^{t-1}; \\ S_{Tf_{t_7}} &= 124,442; & F &= 80,30; & DW &= 0,2118 \end{aligned} \quad (7)$$

$$\begin{aligned} \hat{Tf}_{t_8} &= \frac{11627,354}{1 + 5,5852e^{-0,0469t}}; & S_{Tf_{t_8}} &= 70,197; \\ F &= 284,63; & DW &= 0,6556 \end{aligned} \quad (8)$$

$$\hat{Tf}_{t_9} = \hat{R}k_{t_1} - \hat{A}k_{t_A}, \quad (9)$$

где

$$\hat{R}k_{t_1} = 3248,938 + 54,942t; \quad S_{Rk_{t_1}} = 61,579;$$

$$F = 1062,62; \quad DW = 2,4595;$$

$$\hat{A}k_{t_8} = 365,105 + 0,125Rk_t; \quad S_{Ak_{t_8}} = 60,476;$$

$$F = 2,11; \quad DW = 2,4692.$$

$$\hat{T}f_{t_{10}} = \hat{R}k_{t_1} - \hat{A}k_{t_9}, \quad (10)$$

где

$$\hat{R}k_{t_1} = 3248,938 + 54,942t; \quad S_{Rk_{t_1}} = 61,579;$$

$$F = 1062,62; \quad DW = 2,4595;$$

$$\hat{A}k_{t_9} = -987,155 - 65,360t + 0,7117Rk_t; \quad S_{Ak_t} = 50,115;$$

$$F = 3,07; \quad DW = 1,4911$$

$$\hat{T}f_{t_{11}} = 1697,073 + 81,263t + 43,201(t-6) - 43,559(t-10),$$

$$S_{Tf_{t_{11}}} = 26,751; \quad R^2 = 0,9973; \quad F = 300,40; \quad DW = 1,7784 \quad (11)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{T}f_{t_{11}} = 1705,200 + 77,800t; \quad 0 < t \leq 6; \\ S_{Tf_{t_{11}}} = 33,312; \quad R^2 = 0,9598; \quad F = 19989; \quad DW = 1,9064; \\ \hat{T}f_{t_{11}} = 1688,600 + 93,900t; \quad 6 < t \leq 10; \\ S_{Tf_{t_{11}}} = 2,711; \quad R^2 = 0,9997; \quad F = 0,03; \quad DW = 2,2333; \\ \hat{T}f_{t_{11}} = 2049,295 + 68,657t; \quad 10 < t \leq 16; \\ S_{Tf_{t_{11}}} = 48,196; \quad R^2 = 0,8988; \quad F = 7,90; \quad DW = 2,3224. \end{array} \right.$$

При помощи моделей в виде (I)-(II) вычислены сглаженные значения, которыми пользуются при составлении задач математического планирования. Результаты вычислений представлены в таблице I.

На основе сглаженных значений, представленных в таблице I, вычислены значения параметров задачи математического планирования (см. таблицу 2).

На основе результатов, представленных в таблице 2 составляем следующую задачу математического планирования для определения оптимальных значений коэффициентов, по которым определяются значения оптимум-весов объема фонда потребления (Tf_t):

Т а б л и ц а I
Сглаживание значения объема фонда потребления в сопоставимых ценах 1963 г. ($\hat{f}_{t,m}$). (млн.руб)

Годы	\hat{f}_{t_1}	\hat{f}_{t_2}	\hat{f}_{t_3}	\hat{f}_{t_4}	\hat{f}_{t_5}	\hat{f}_{t_6}	\hat{f}_{t_7}	\hat{f}_{t_8}	\hat{f}_{t_9}	$\hat{f}_{t_{10}}$	$\hat{f}_{t_{11}}$
г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1970	1752	1740	1570	1806	1669	1606	1768	1837	1757	1747	1778
1971	1849	1842	1841	1880	1758	2030	1851	1911	1850	1823	1860
1972	1946	1943	2020	1957	1847	2226	1935	1987	1954	1963	1941
1973	2043	2043	2158	2036	1935	2339	2020	2065	2040	2006	2022
1974	2140	2143	2272	2119	2022	2413	2105	2146	2148	2174	2103
1975	2237	2241	2369	2206	2108	2464	2190	2230	2241	2246	2185
1976	2334	2340	2454	2296	2194	2502	2275	2315	2346	2396	2309
1977	2431	2437	2530	2369	2279	2532	2359	2404	2430	2422	2434
1978	2528	2535	2599	2487	2364	2555	2444	2494	2538	2586	2558
1979	2625	2631	2663	2588	2448	2574	2528	2587	2611	2549	2663
1980	2722	2727	2722	2694	2531	2590	2611	2683	2715	2691	2764
1981	2819	2822	2777	2803	2613	2603	2694	2781	2805	2754	2845
1982	2916	2916	2828	2918	2695	2615	2776	2862	2922	2974	2925
1983	3013	3010	2877	3037	2777	2625	2858	2985	3006	3002	3006
1984	3110	3103	2922	3160	2857	2633	2938	3090	3102	3095	3087
1985	3207	3196	2966	3289	2937	2641	3018	3197	3207	3241	3168
$S_{T,t,m}$	51,452	52,976	146,898	70,091	200,563	310,304	124,442	70,197	122,046		26,751
F	1209,36	570,46	116,50	674,30	35,58	12,35	80,30	284,63			300,40
DW	1,1567	1,1939	0,4328	0,6567	0,0829	0,2173	0,2118	0,6556			1,7784

Расчет значений параметров системы линейных уравнений для определения оптимальных значений коэффициентов $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$

Годы	t	$\frac{t}{n}$ (n = 15)	$\frac{t}{n} \hat{f}_{t_i}$													$\frac{\hat{f}_{t_m}}{n} = \frac{\sum_{m=1}^n \hat{f}_{t_m}}{n}$	\hat{f}_t			
			I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		13	13		
1970	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1730,00	1628	98,00
1971	1	0,0909	168,07	167,44	167,35	170,89	159,80	184,53	168,26	173,71	168,17	165,71	169,07	169,07	169,07	169,07	169,07	1863,18	1822	-41,18
1972	2	0,1818	353,76	353,24	367,24	335,78	404,69	335,78	351,78	361,24	355,24	351,78	356,87	356,87	356,87	356,87	356,87	1974,45	1925	-49,45
1973	3	0,2727	557,13	557,13	588,49	555,22	627,67	637,65	550,65	553,13	586,31	586,31	547,04	547,04	547,04	547,04	547,04	2064,27	1996	-66,27
1974	4	0,3636	778,10	779,19	826,10	770,47	735,20	877,37	765,36	760,29	781,01	781,01	790,47	790,47	790,47	790,47	790,47	2162,27	2102	-60,27
1975	5	0,4545	1016,72	1016,53	1076,71	1002,63	958,09	1119,89	995,36	1013,54	1019,53	1019,53	1021,72	1021,72	1021,72	1021,72	1021,72	2247,18	2190	-57,18
1976	6	0,5455	1273,20	1276,47	1338,66	1252,47	1195,83	1364,34	1241,01	1262,83	1279,74	1279,74	1307,02	1307,02	1307,02	1307,02	1307,02	2341,91	2348	6,09
1977	7	0,6364	1547,09	1550,91	1610,09	1520,36	1450,36	1611,36	1501,27	1529,91	1546,45	1546,45	1541,36	1541,36	1541,36	1541,36	1541,36	2422,45	2437	14,55
1978	8	0,7273	1838,61	1843,71	1895,25	1808,80	1719,34	1858,25	1777,52	1813,89	1845,69	1845,69	1860,60	1860,60	1860,60	1860,60	1860,60	2517,05	2533	16,91
1979	9	0,8182	2147,78	2152,68	2178,57	2117,50	2002,96	2106,05	2068,41	2116,68	2135,32	2135,32	2085,59	2085,59	2085,59	2085,59	2085,59	2677,27	2694	39,27
1980	10	0,9091	2473,57	2479,12	2474,57	2449,12	2300,93	2354,57	2373,66	2439,12	2468,21	2468,21	2446,39	2446,39	2446,39	2446,39	2446,39	2756,00	2794	116,73
1981	11	1,0000	2819,00	2822,00	2777,00	2802,00	2603,00	2603,00	2694,00	2781,00	2805,00	2805,00	2754,00	2754,00	2754,00	2754,00	2754,00	2867,00	2941	186,00
1982	12	1,0909	3181,06	3181,06	3045,07	3191,25	2939,96	2852,70	3028,34	3143,97	3187,61	3187,61	3244,34	3244,34	3244,34	3244,34	3244,34	2961,55	2986	44,45
1983	13	1,1818	3560,76	3567,22	3400,04	3599,13	3281,66	3102,23	3377,58	3527,67	3562,49	3562,49	3547,76	3547,76	3547,76	3547,76	3547,76	3006,62	3073	46,09
1984	14	1,2727	3958,10	3949,19	3718,83	4021,73	3636,10	3351,02	3739,19	3932,64	3947,32	3947,32	3939,01	3939,01	3939,01	3939,01	3939,01	3097,00	3186	64,18
1985	15	1,3636	4373,07	4358,07	4044,44	4484,86	4004,89	3601,27	4115,34	4369,43	4373,07	4373,07	4419,43	4419,43	4419,43	4419,43	4419,43	3097,00	3186	83,00

30047,04 30045,96 29543,71 30085,23 27862,78 29029,62 28747,95 29799,05 30021,96 30047,51 30046,10 x x 438,92

Задача (I2)-(I4) была решена на персональном компьютере "РОБОТРОН" (а также на ЭВМ ЕС-1022). Получены следующие решения.

Т а б л и ц а 3

Решение задачи (I2-(I4)

Вид модели	Показатель	a_{tm}
	a	1
$\hat{y}_{t1} = \alpha_0 + \alpha_1 t$		-0,0667
$\hat{y}_{t2} = \beta_0 + \alpha_1 t + \beta_2 t^2$		0,2699
$\hat{y}_{t3} = \gamma_0 t^{\delta_1}$		-0,0115
$\hat{y}_{t4} = \delta_0 \delta_1^t$		-0,0667
$\hat{y}_{t5} = \varepsilon_0 - \varepsilon_1 \varepsilon_2^{t-1}$		-0,0667
$\hat{y}_{t6} = \frac{\xi_0 t}{\xi_1 + t}$		-0,0667
$\hat{y}_{t7} = \eta_0 \eta_1 \eta_2^{t-1}$		-0,0667
$\hat{y}_{t8} = \frac{\zeta_0}{1 + \zeta_1 e^{-\zeta_2 t}}$		-0,0667
$\hat{y}_{t9} = \hat{R} k_{t1} - \hat{A} k_{t8}$		-0,0667
$\hat{y}_{t10} = \hat{R} k_{t1} - \hat{A} k_{t9}$		-0,0667
$\hat{y}_{t11} = b_0 + b_1 t + b_2(t-k) + b_3(t-l), k=6, l=10$		0,2741

Результаты таблицы 3 показывают, что в линейную комбинацию конкурирующих прогнозных оценок входят кусочно-линейный сплайн и парабола второго порядка, а также степенная функция.

Значения оптимальных коэффициентов таблицы 3 служат основой для вычисления значений оптимум-весов по следующей формуле [3, с. 98]

$$W_{tm} = \frac{1 + (a_m^+ - a_m^-)t}{n} \geq 0, \quad (15)$$

где $a_m^+, a_m^- \geq 0$ и если $a_m^+ > 0$, то $a_m^- = 0$ или наоборот.

Результаты вычислений оптимум-весов представлены в таблице 4, где приведены только те значения, которые различаются, так как

$$W_{t1} = W_{t4} = W_{t5} = W_{t6} = W_{t7} = W_{t8} = W_{t9} = W_{t10}.$$

Данные таблицы 4 использованы при вычислении сглаженных значений по оптимальной эконометрической модели объема фонда потребления (Tf_t) в виде линейной комбинации конкурирующих эконометрических моделей прогнозных оценок по формуле

$$\hat{y}_{tm} = \sum_{m=1}^n W_{tm} \hat{y}_{tm}, \quad (16)$$

которая имеет следующий конкретный вид:

$$\hat{T}f_{tm} = \hat{T}f_{t2} W_{t2} + \hat{T}f_{t3} + \hat{T}f_{t11} W_{t11}$$

$$(W_{t2} = 0,4591, W_{t3} = 0,0752, W_{t11} = 0,4647 \text{ (1965 г.)}). \quad (17)$$

Результаты вычислений по модели (17) представлены в таблице 5, где перспективные значения объема фонда потребления вычислены при помощи значений оптимум-весов, определенных для 1965 года.

Эконометрические прогнозы, в том числе и оптимальные, должны представляться всегда в виде интервальных прогнозов, так как мы не умеем точно предсказать, что значением какого-либо социально-экономического показателя будет какое-либо точное значение, а значение его будет находиться в каких-либо пределах с определенной вероятностью (например, с 5-процентной ошибкой, как это обычно делается).

Для определения значений интервалов точечной прогнозной ошибки нам нужно определить среднее значение остаточного среднеквадратического отклонения ($S_{Tf_{tm}}^k$), которое определяется как среднее значение от суммы остаточных среднеквадратических отклонений эконометрических моделей прогнозных оценок, где в качестве весов будут использованы значения оптимум-весов:

Т а б л и ц а 4

Весовые коэффициенты для определения оптимальных значений объема фонда потребления в сопоставимых ценах 1963 года

Годы	0,2700t	I+0,2700t	$\frac{I+0,2700t}{II} = W_{t2}$	-0,0115t	I-0,0115t	$\frac{I-0,0115t}{II} = W_{t3}$	$\frac{I+0,2741t}{II} = W_{t4}$
t	а	2.	3	4	5	6	7
1970	0	I	0,0909	0	I	0,0909	0,0909
1971	0,2700	I,2700	0,1155	-0,0115	0,9885	0,0899	0,1158
1972	0,5400	I,5400	0,1400	-0,0230	0,9770	0,0888	0,1407
1973	0,8100	I,8100	0,1645	-0,0345	0,9655	0,0878	0,1657
1974	1,0800	2,0600	0,1891	-0,0460	0,9540	0,0867	0,1906
1975	1,3500	2,3500	0,2136	-0,0575	0,9425	0,0857	0,2155
1976	1,6200	2,6200	0,2382	-0,0690	0,9310	0,0846	0,2404
1977	1,8900	2,8900	0,2627	-0,0805	0,9195	0,0836	0,2653
1978	2,1600	3,1600	0,2873	-0,0920	0,9080	0,0825	0,2903
1979	2,4300	3,4300	0,3116	-0,1035	0,8965	0,0815	0,3152
1980	2,7000	3,7000	0,3364	-0,1150	0,8850	0,0805	0,3401
1981	2,9700	3,9700	0,3609	-0,1265	0,8735	0,0794	0,3650
1982	3,2400	4,2400	0,3855	-0,1380	0,8620	0,0784	0,4148
1983	3,5100	4,5100	0,4100	-0,1495	0,8505	0,0773	0,4148
1984	3,7800	4,7800	0,4345	-0,1610	0,8390	0,0763	0,4398
1985	4,0500	5,0500	0,4591	-0,1725	0,8275	0,0752	0,4647

Сглаженные значения объема фонда потребления в сопоставимых ценах 1983 г., его оптимальные точечные прогнозы при значениях весовых коэффициентов $W_{t2} = 0,4591$; $W_{t3} = 0,0752$; $W_{t11} = 0,4647$ (1985 г.) и сравнения их сглаженных значений с фактическими

Год	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Год	\hat{f}_{t1}, W_{t1}	\hat{f}_{t2}, W_{t2}	\hat{f}_{t3}, W_{t3}	\hat{f}_{t4}, W_{t4}	\hat{f}_{t5}, W_{t5}	\hat{f}_{t6}, W_{t6}	\hat{f}_{t7}, W_{t7}	\hat{f}_{t8}, W_{t8}	\hat{f}_{t9}, W_{t9}	\hat{f}_{t10}, W_{t10}	\hat{f}_{t11}, W_{t11}	$\sum_{m=1}^{11} \hat{f}_{t11}, W_{t11}$ $= \hat{f}_{t11}$	Tf_t	$\frac{\hat{f}_t - Tf_t}{Tf_t}$
1970	159,3	158,2	142,7	164,2	151,7	145,9	160,7	167,0	159,7	158,6	161,6	1729,8	1628	98,2
1971	166,8	212,8	165,5	159,4	149,1	172,1	157,0	162,1	156,9	154,6	215,4	1661,7	1622	-39,7
1972	153,3	272,0	179,5	154,2	145,5	175,4	152,5	155,6	154,7	154,7	273,1	1970,7	1925	-45,7
1973	146,5	336,1	169,5	148,0	140,7	170,0	146,9	150,1	148,3	145,6	335,0	2058,9	1996	-60,9
1974	142,7	405,2	197,0	141,3	134,9	160,9	140,4	145,1	143,3	145,0	400,8	2154,6	2102	-52,6
1975	135,6	478,7	203,0	133,7	127,1	149,3	132,7	135,1	135,8	136,2	470,9	2236,7	2190	-48,7
1976	127,2	557,4	207,6	125,1	119,6	136,4	123,9	126,2	127,9	130,6	555,1	2337,0	2346	11,0
1977	117,9	640,2	211,5	115,9	110,5	122,6	114,4	116,6	117,5	117,5	645,7	2430,9	2437	6,1
1978	107,2	728,3	214,4	105,4	100,2	108,3	103,5	105,7	107,6	109,6	742,6	2532,9	2533	0,1
1979	95,3	820,3	217,0	93,9	88,9	93,4	91,8	93,9	94,5	92,5	845,7	2627,5	2629	1,5
1980	82,5	917,4	219,1	81,6	76,7	78,5	79,1	81,2	82,3	81,5	940,0	2720,0	2794	74,0
1981	68,2	1016,5	220,5	67,8	63,2	62,9	65,2	67,3	67,9	66,6	1036,4	2806,5	2941	134,5
1982	52,8	1124,1	221,7	52,8	48,6	47,3	50,2	52,2	52,9	52,5	1140,5	2897,1	1896	-1,1
1983	36,5	1234,1	222,4	36,7	33,6	31,6	34,5	36,1	35,4	36,3	1246,9	2965,4	2973	-12,4
1984	18,7	1348,3	222,9	19,0	17,1	15,8	17,6	18,5	18,6	18,6	1357,7	3072,8	3073	0,2
1985	0	1487,3	223,0	0	0	0	0	0	0	0	1472,2	3162,5	3160	17,5
1990		1675,3	237,4								1660,4	3573,1		
1995		1876,3	249,3								1848,6	3974,2		
2000		2069,6	259,6								2036,3	4365,5		
2005		2256,0	266,6								2224,5	4749,1		
2010		2435,1	276,7								2412,3	5124,1		

$$\begin{aligned}
 (S_{Tf_{tm}}^k)^2 &= S_{Tf_{t2}}^2 W_{t2}^2 + S_{Tf_{t3}}^2 W_{t3}^2 + S_{Tf_{t11}}^2 W_{t11}^2 = \\
 &= 52,976^2 \cdot 0,4591^2 + 146,896^2 \cdot 0,0752^2 + 26,751^2 \cdot 0,4647^2 = \\
 &= 666,245;
 \end{aligned}$$

$$S_{Tf_{tm}}^k = \sqrt{(S_{Tf_{tm}}^k)^2} = 29,466. \quad (16)$$

В результате вычисления видно, что значение остаточного среднеквадратического отклонения оптимальной прогнозной модели (I7) не наименьшее среди значений остаточных среднеквадратических отклонений отдельных видов эконометрических моделей прогнозных оценок, входящих в линейную комбинацию конкурирующих прогнозных моделей ($29,466 > 26,751$).

Исследования показывают, что сглаживание при помощи оптимальной эконометрической модели должно дать наименьшее остаточное среднеквадратическое отклонение на конечной части временного ряда.

Теперь определим интервальные оптимальные прогнозы для оптимальной эконометрической модели объема фонда потребления (Tf_t), пользуясь следующими формулами [4, с. 164]:

$$\max(\min) \hat{Tf}_{tm}^{(0)} = \bar{Tf}_{tm}^{(0)} \pm \Delta \hat{Tf}_{tm}^{(0)}. \quad (19)$$

где
$$\Delta \hat{Tf}_{tm}^{(0)} = t_{\alpha=0,05} S_{Tf_{tm}}^k \cdot K_L$$

и

$$K_L = \sqrt{\frac{n+1}{2} + \frac{3(n+2L-1)^2}{n(n^2-1)}}.$$

Результаты вычисления представлены в таблице 6, где определены и значения относительных ошибок по следующей формуле:

$$\varepsilon_{\hat{Tf}_{tm}} = \frac{\Delta \hat{Tf}_{tm}^{(0)}}{\hat{Tf}_{tm}^{(0)}} \cdot 100. \quad (20)$$

Интервальные оптимальные прогнозы объема фонда потребления таблицы 6 имеют высокую точность [5, с. 44]. Интервальные оптимальные эконометрические прогнозы составлены на основе имеющихся тенденций, выраженных в эконометрических моделях прогнозных оценок (I)-(II), сглаженные значе-

ния по которым имелись в качестве исходной информации при составлении оптимальной эконометрической модели объема фонда потребления (I7).

Т а б л и ц а 6

Интервальные оптимальные прогнозы объемов фонда потребления по модели (I7) с относительными ошибками

Годы	$\bar{T}_{f_{tm}}^{(o)}$	$\Delta \bar{T}_{f_{tm}}^{(o)}$	$\max \bar{T}_{f_{tm}}^{(o)}$	$\min \bar{T}_{f_{tm}}^{(o)}$	$\varepsilon_{\bar{T}_{f_{tm}}^{(o)}}$
1990	3573,1	77,0	3650	3496	2,16
1995	3974,2	87,5	4062	3887	2,20
2000	4365,5	99,5	4465	4266	2,29
2005	4749,1	113,0	4862	4636	2,36
2010	5124,1	127,5	5252	4997	2,49

Эконометрическая модель в виде линейной комбинации конкурирующих прогнозных оценок с оптимум-весами (I7) становится адаптивной путем изменения значений (увеличения, уменьшения) прогнозных оценок по отдельным видам эконометрических моделей, входящих в линейную комбинацию. При этом надо учесть поведение эконометрической модели прогнозных оценок. Обычно мы имеем дело с такими видами моделей, у которых сглаженные значения растут (синэнергетические случаи), но иногда и сглаженные значения прогнозных оценок убывают. В обоих случаях изменение сглаженных значений вызывает изменение значений оптимум-весов.

Так как мы имеем дело с синэнергетическим случаем (значения всех компонентов (видов моделей) линейной комбинации увеличиваются во времени), то можно было бы увеличить значения тех видов эконометрических моделей прогнозных оценок, у которых значение остаточного среднеквадратического отклонения наименьшее.

При адаптации модели (I7) были использованы экспертные оценки основных социально-экономических показателей, при помощи которых Министерством экономики Эстонии и Институтом экономики Эстонии составлена схема развития и размещения производительных сил Эстонии на период 1991-2005 гг.

При расчете адаптивного прогноза объема фонда потребления пользуемся результатами, представленными в таблице 5.

Адаптивная эконометрическая модель объема фонда потребления имеет следующую математическую форму:

$$\hat{T}_{f_{tm}}^{(0)} = \hat{T}_{f_{t2}} W_{t2} + \hat{T}_{f_{t3}} W_{t3} + \hat{T}_{f_{t11}} W_{t11}, \quad (21)$$

где $(W_{t2}=0,4591)$; $(W_{t3}=0,0752)$; $\left(\begin{array}{l} W_{t11} = 0,4862 \\ W_{t11} = 0,5366 \\ W_{t11} = 0,6061 \\ W_{t11} = 0,6969 \end{array} \right)$

В записи модели (21) значения оптимум-весов представлены за 1990, 1995, 2000 и 2005 (представление значений оптимум-весов одной цифрой означает, что значение его остается неизменным в течение четырех пятилетий).

Сравнение точности адаптивной экономической модели фонда потребления с другими эконометрическими прогнозами, вычисленными по разным видам эконометрических моделей показывает, что относительная ошибка у прогноза по модели (21) наименьшая.

Так как фонд потребления пересчитан в сопоставимые цены, то изменение их значений характеризует количественные изменения в объеме потребления республики. Изменение объема фонда потребления надо рассматривать во взаимосвязи с изменением всех социально-экономических показателей союзной республики, от которых он зависит. С этой целью разработана система адаптивных эконометрических моделей народного хозяйства Эстонии, которая состоит из 12 взаимосвязанных моделей, позволяющих определить оптимальное развитие народного хозяйства республики. При переходе нашей республики на полный хозрасчет надо создать стабильные долговременные экономические нормативы с учетом оптимальности. Составленная адаптивная эконометрическая модель союзной республики и вычисленные оптимальные и адаптивные эконометрические прогнозы основных социально-экономических показателей могут быть научной основой для определения объемов государственных заказов и лимитов.

"Для советского руководства нет вопроса: переходить или не переходить на полный хозрасчет" [6, с. 86]. Там же

сказано: "За всеми народами должно быть оставлено право выбора собственного пути развития, право распоряжаться своей судьбой, своей территорией, человеческими и природными ресурсами" [3, с. 184], которые являются необходимыми и достаточными условиями для перехода республики на полный хозрасчет.

Л и т е р а т у р а

1. Материалы XIX Всесоюзной конференции Коммунистической партии Советского Союза 25 июня - I июля 1968 года. М.: Изд-во политической литературы, 1968.

2. В я л я с в. О задачах партийных организаций республики по выполнению решений XIX Всесоюзной партийной конференции и июльского (1968 г.) Пленума ЦК КПСС. Доклад на XI пленуме ЦК КПЭ 9 сентября 1968 г., Таллинн, Ээсти Раамат, 1968.

3. Э н н у с т е Ю. Линейная комбинация конкурирующих прогнозов временного ряда с оптимум-весами, зависими от времени // Известия Академии наук Эстонской ССР. Общественные науки 37/1, 1968. С. 88-89.

4. Ч е т ы р к и н Е.М. Статистические методы прогнозирования. М.: Статистика, 1977.

5. Л ь ю и с К.Д. Методы прогнозирования экономических показателей. М.: Финансы и статистика, 1966.

6. Г о р б а ч е в М.С. Перестройка и новое мышление для нашей страны и для всего мира. М.: Издательство политической литературы, 1967.

R. Malmsaar

Eesti Vabariigi tarbimisfondi mahu adaptiivse prognoosi koostamise metoodilised ja metodoloogilised probleemid

Kokkuvõte

Artiklis esitatakse **Eesti Vabariigi** tarbimisfondi mahu optimaalse ja adaptiivse prognoosi määramise meetodika. Tarbimisfondi mahu prognoosihinnangute mudelite mingist klas-
sist valitakse optimumkaaludega adaptiivne ökonomeetiline mudel lineaarse kombinatsiooni kujul.

R. Malmsaar

Methodological Problems of Composing Adaptable Prognoses of Consumption Funds in the Estonian Republic

Abstract

The paper presents a method for choosing an optimum and adaptable econometric model in the form of a linear combination with optimum weights from some class of forecast estimation models for determining the optimum and adaptable prognoses of consumption funds in the **Estonian Republic**

УДК 519.237.5+311.13+858.5.011.46(474.2)

Р. Мальмсаар

АДАПТИВНАЯ ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПЕРСПЕКТИВНОГО
РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ЭСТОНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ,
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЕЕ
СОСТАВЛЕНИЯ

В сводной концепции полного хозрасчета Эстонии содержится требование усовершенствовать методологию и методы планирования народного хозяйства в соответствии с условиями рыночного хозяйства. Общий принцип предпринимательства требует развития товарно-денежных отношений, способствующих конкуренции как между изделиями, так и между производителями, а также интеграции внутреннего и внешнего рынков, перехода на свободное конвертирование валюты [1, с. 2].

При переходе хозрасчетной Эстонии на рыночное хозяйство, определение оптимальных вариантов развития народного хозяйства с целью найти из них наилучшие, соответствующие требованиям рынка, приобретает особое значение. В новых экономических условиях, возникающих в связи с переходом на рыночное хозяйство, изучение развития народного хозяйства производится динамично с учетом изменений, вызванных потребительским спросом.

Экономика хозрасчетной Эстонии станет гибкой, и потребительский спрос явится основным рычагом ее развития. Все это создаст предпосылки для применения эконометрических моделей при определении перспективного развития экономики республики, так как таким путем окажется возможным определение тенденций развития в условиях неопределенности (модели являются вероятностными) с применением математических моделей, содержащих элементы оптимальности.

Наиболее простыми видами экономических моделей анализа и прогнозирования экономики являются различные трендовые модели, выражающие изменение значений показателей экономического развития в виде какой-либо временной функции.

Представляем систему адаптивных эконометрических моделей перспективного развития экономики Эстонии, методологической и методической основой которой является корреляционный и регрессионный анализ временных рядов, вычислительные методы кусочно-линейного сплайна, связанные методами математического планирования, которые позволяют определить оптимальные направления развития.

Адаптивная эконометрическая модель помогает найти оптимальные значения показателей хозяйственной деятельности республики (района, отрасли, предприятия) с заданной вероятностью ($P = 0,95$) вместе с доверительными границами на перспективу.

Составление системы моделей проведено по следующим этапам.

I. Определение значений прогнозных оценок экономических показателей социально-экономического развития Эстонской ССР по временным функциям (линейный тренд, парабола второго порядка, степенная функция, показательная функция, модифицированная показательная функция, функция Тёрнквиста, функция Гомперца, логическая функция), а также по линейным уравнениям простой и множественной регрессии (с включением и без включения временного фактора) и по кусочно-линейному сплайну. По каждому виду модели были вычислены дополнительные характеристики (остаточное среднеквадратическое отклонение (Sy_t), эмпирические значения критериев Фишера (F) и коэффициента Дарбина-Уотсона (DW)).

Число прогнозных оценок каждого социально-экономического показателя было максимально II.

Нахождение прогноза из класса прогнозных оценок затруднено, так как не всегда прогнозное значение с минимальным значением остаточного среднеквадратического отклонения, с максимальным эмпирическим значением критерия

Фишера и эмпирическим значением коэффициента Дарбина-Уотсона, близкое числу 2, удовлетворяет нас.

Многолетний опыт исследований показал, что сглаживание временного ряда какой-либо эконометрической моделью дает приемлемые сглаженные значения временного ряда, но при экстраполяции на перспективу прогнозные значения имеют слишком большой темп роста, убывают до нуля или становятся отрицательными.

Чтобы избежать этих трудностей, мы пользуемся методом нахождения значений оптимальных весов, которые определяются при помощи значений оптимальных коэффициентов, полученных в результате решения задачи математического планирования.

2. На следующем этапе на основании значений прогнозных оценок социально-экономических показателей определяются значения параметров задачи математического планирования [4, с. 98], и в результате решения этой задачи находят значения оптимальных коэффициентов, и на их основе - значения оптимум-весов.

3. Вычисление значений оптимум-весов проведено по формуле:

$$W_{tm} = \frac{1 \pm (a_m^+ - a_m^-)t}{n}, \quad (1)$$

где W_{tm} - значение оптимум-веса m -й прогнозной оценки;
 a_m^+ , a_m^- - значения оптимального коэффициента m -й прогнозной оценки (если $a_m^+ > 0$, то $a_m^- = 0$, или наоборот).

4. При составлении адаптивных прогнозов социально-экономических показателей республики (точечные и интегральные прогнозы), мы пользовались формулой:

$$\hat{y}_{tm}^{(k)} = \sum_{m=1}^n W_{tm} \hat{y}_{tm}, \quad (2)$$

где $\hat{y}_{tm}^{(k)}$ - комбинированный прогноз социально-экономического показателя в виде линейной комбинации;

W_{tm} - значение оптимум-веса, входящего в линейную комбинацию (2);

\hat{y}_{tm} - сглаженное значение m -й прогнозной оценки по какой-либо эконометрической модели.

Формула (2) служит для определения значения точечного прогноза социально-экономического показателя путем экстраполяции.

Интервальный прогноз был вычислен по следующей формуле [3, с. 164]:

$$\max(\min) \bar{y}_{tm}^{(k)} = \hat{y}_{tm}^{(k)} \pm \Delta \hat{y}_{tm}^{(k)}, \quad (3)$$

где

$$\Delta \hat{y}_{tm}^{(k)} = t_{\alpha=0,05} \cdot S \hat{y}_{tm}^{(k)} \cdot K_L;$$

$$S \hat{y}_{tm}^{(k)} = \sqrt{\sum S^2 \hat{y}_{tm} \cdot W_{tm}^2};$$

$$K_L = \sqrt{\frac{n+1}{2} + \frac{3(n+2L-1)^2}{n(n^2-1)}}.$$

Адаптивная эконометрическая модель перспективного развития народного хозяйства Эстонии вместе с точечными и интервальными прогнозными значениями соответствующих социально-экономических показателей составлена на перспективу (1991-2010 гг.).

Значения, вычисленные по системе эконометрических моделей, сравнивались со значениями экспертных оценок, представленных Институтом экономики Академии наук Эстонии для составления схемы развития и размещения производительных сил Эстонской ССР на 1991-2005 гг.

В советской и иностранной специальной литературе приводятся типы эконометрических моделей, позволяющие определить точечные прогнозы социально-экономических показателей [4, с. 75; 5, с. 27; 6, с. 43-234]. Такие же виды эконометрических моделей, с помощью которых можно определить оптимальные и адаптивные интервальные прогнозы социально-экономических показателей, встречаются редко. В литературе представлены некоторые эконометрические модели для нахождения интервальных прогнозов, но приведены они только для иллюстрации в качестве числовых примеров [3, с. 84]. Адаптивная эконометрическая система моделей перспективного развития народного хозяйства опирается на ме-

тод вычисления значений оптимум-весов, по которым определены те виды прогнозных оценок из определенных классов, которые входят в линейную комбинацию [7, с. 98-99].

Вычисление значений оптимальных коэффициентов проведено в результате решения задач математического планирования на персональном компьютере РОБОТРОН.

Интервальные прогнозы социально-экономических показателей республики найдены с вероятностью $P = 0,95$ (т.е. при 5%-м уровне значимости).

Значения параметров адаптивной эконометрической модели перспективного развития народного хозяйства Эстонской ССР определены на основе временных рядов социально-экономических показателей за 1970-1985 гг., представленных в выпущенных Департаментом статистики Эстонии статистических ежегодниках.

В условиях полного хозрасчета Эстонии необходимо выработать долгосрочные экономические нормативы, а также объемы различных заказов, лимитов и ограничений, определение которых может происходить на основе представленной методики; при составлении надо учитывать элементы оптимальности.

Для представления системы адаптивных эконометрических моделей мы пользовались следующими обозначениями:

- \dot{U}_t - фактический объем общественного совокупного продукта в сопоставимых ценах 1983 года (млн. руб.),
- M_t - фактические материальные затраты в сопоставимых ценах 1983 г. (млн. руб.),
- R_t - объем произведенного национального дохода в сопоставимых ценах 1983 г. (млн. руб.),
- Tf_t - фонд потребления в сопоставимых ценах 1983 г. (млн. руб.),
- Ak_t - фонд накопления в сопоставимых ценах 1983 г. (млн. руб.),
- Am_t - объем амортизационных отчислений, связанных с износом основных производственных фондов (млн. руб.),
- F_t - среднегодовой объем основных производственных фондов (млн. руб.),

$F_t^{(k)}$ - объем вводимых в действие основных производственных фондов (млн. руб.);

K_t - объем капитальных вложений в строительство объектов производственного назначения в сопоставимых ценах 1984 года (млн. руб.);

L_t - численность рабочих и служащих, занятых в отраслях материального производства (тыс. чел.);

EL_t - общая численность населения (среднегодовая) (тыс. чел.);

Rk_t - объем использованного национального дохода в сопоставимых ценах 1983 г. (млн. руб.).

Адаптивная эконометрическая модель перспективного развития народного хозяйства Эстонской Республики имеет следующий вид:

$$\hat{R}k_{tm} = \hat{R}k_{t2} \cdot w_{t2} + \hat{R}k_{t9} \cdot w_{t9}, \quad (m_{\max} = 9) \quad (4)$$

(m - порядковый номер прогнозной оценки, входящий в линейную комбинацию),

где

$$\hat{R}k_{t2} = 3249,001 + 54,942t - 0,000744t^2;$$

$$S_{Rk_{t2}} = 63,904; \quad F = 502,64; \quad DW = 2,4595;$$

$$w_{t2} = \frac{1+0t}{9} \quad (t = 0, 1, 2, \dots, n+1, n+2, \dots, n+l);$$

$n+1$ - длина временного ряда; $n+l$ - последний год периода прогнозирования

$$\hat{R}k_{t9} = 2366,365 + 92,472t + 42,166(t-6) - 36,867(t-10);$$

$$S_{Rk_{t9}} = 24,413; \quad R^2 = 0,9983; \quad F = 461,34; \quad DW = 1,1445;$$

$$w_{t9} = \frac{1+0,4769t}{9};$$

$$\begin{cases}
 \hat{R}k_{t9} = 2345,733 + 101,314t; & 0 < t \leq 6; \\
 S_{RK_{t9}} = 38,370; R^2 = 0,9683; F = 25,20; Dw = 3,5602; \\
 \hat{R}k_{t9} = 1886,100 + 158,900t; & 6 < t \leq 10; \\
 S_{RK_{t9}} = 81,138; R^2 = 0,9056; F = 7,06; Dw = 3,1894; \\
 \hat{R}k_{t9} = 2545,924 + 93,314t; & 10 < t \leq 16, \\
 S_{RK_{t9}} = 61,260; R^2 = 0,9103, F = 8,92; Dw = 3,0020. \\
 \bar{\hat{A}}k_{tm} = \hat{A}k_{t9} \cdot w_{t9} \quad (m_{max} = 10), \quad (5)
 \end{cases}$$

где $\hat{A}k_{t9} = -987,155 - 65,360t + 0,7117 Rk_t$;

$$S_{Akt9} = 50,115; F = 3,07; Dw = 1,4911;$$

$$w_{t9} = \frac{I + 0,6107t}{10}.$$

$$\bar{\hat{A}}m_{tm} = \hat{A}m_{t3} \cdot w_{t3} + \hat{A}m_{t4} \cdot w_{t4} + \hat{A}m_{t5} \cdot w_{t5} + \hat{A}m_{t9} \cdot w_{t9} + \hat{A}m_{t11} \cdot w_{t11} \quad (m_{max} = 11), (6)$$

где $\hat{A}m_{t3} = 209,907 t^{0,4478}$;

$$S_{Am_{t3}} = 39,989; F = 227,38; Dw = 0,3331;$$

$$w_{t3} = \frac{I + 0 \cdot t}{II};$$

$$\hat{A}m_{t4} = 260,765 \cdot I,0784^t;$$

$$S_{Am_{t4}} = 33,243; F = 472,66; Dw = 0,2643;$$

$$w_{t4} = \frac{I + 0 \cdot t}{II};$$

$$\hat{A}m_{t6} = \frac{654,403t}{I,9376+t}; \quad S_{Am_{t6}} = 108,427; F = 14,45;$$

$$Dw = 0,1220;$$

$$w_{t6} = \frac{I + 0 \cdot t}{II};$$

$$\hat{A}m_{t9} = -112,415 + 0,0896 F_t;$$

$$S_{Am_{t9}} = 13,591; F = 168,05; Dw = 1,0075;$$

* Для вычисления значений параметров кусочно-линейного сплайна временной ряд сглаживался раньше при помощи кусочно-линейных функций, по которым вычислялись сглаженные значения отдельных кусков и на основе последних определялись значения параметров общего кусочно-линейного сплайна с целью уменьшения значений остаточных средне-квадратических отклонений

$$W_{t9} = \frac{I + 0,0305t}{II}$$

$$\hat{A}m_{t11} = 203,705 + 39,241t - 4,645(t-6) + 2,973(t-10);$$

$$S_{Am_{t11}} = 12,226; R^2 = 0,9961; F = 207,68; DW = 1,2022;$$

$$W_{t11} = \frac{I + 0,4513t}{II}$$

$$\hat{A}m_{t11} = 207,800 + 37,486t; \quad 0 < t \leq 6;$$

$$S_{Am_{t11}} = 18,079; R^2 = 0,9495; F = 15,85; DW = 1,2387;$$

$$\hat{A}m_{t11} = 268,100 + 30,900t, \quad 6 < t \leq 10;$$

$$S_{Am_{t11}} = 2,313; R^2 = 0,9978; F = 298,12; DW = 3,1056;$$

$$\hat{A}m_{t11} = 178,467 + 39,200t; \quad 10 < t \leq 16;$$

$$S_{Am_{t11}} = 6,445; R^2 = 0,9939; F = 130,29; DW = 1,8768.$$

$$\bar{K}_{tm} = \hat{K}_{t9} \cdot W_{t9} + \hat{K}_{t10} \cdot W_{t10} \quad (m_{\max} = 11), \quad (7)$$

где

$$K_{t9} = 209,541 + 0,2133 Ak_t + 0,4192 Am_t;$$

$$S_{K_{t9}} = 23,743; F = 14,50; DW = 1,2522;$$

$$W_{t9} = \frac{I + 0 \cdot t}{II};$$

$$\hat{K}_{t10} = 407,127 + 29,308t + 0,1598 Ak_t - 0,3529 Am_t;$$

$$S_{K_{t10}} = 22,908; F = 15,58; DW = 1,0339;$$

$$W_{t10} = \frac{I + 0,6093t}{II}.$$

$$\bar{F}_{tm}^{(k)} = \hat{F}_{t8}^{(k)} \cdot W_{t8} \quad (m_{\max} = 8), \quad (8)$$

где $\hat{F}_{t8}^{(k)} = 409,265 + 25,172t + 2,466(t-6) - 38,396(t-10);$

$$S_{F_{t8}^{(k)}} = 50,521; R^2 = 0,7342; F = 3,01; DW = 2,2574;$$

$$W_{t8} = \frac{I + 0,5129t}{8};$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{F}_{t8}^{(k)} = 391,667 + 32,714t; \quad 0 < t \leq 6; \\ S_{F_{t8}}^{(k)} = 25,189; \quad R^2 = 0,8807; \quad F = 6,70; \quad DW = 1,4870; \\ \hat{F}_{t8}^{(k)} = 363,400 + 27,100t; \quad 6 < t \leq 10; \\ S_{F_{t8}}^{(k)} = 5,324; \quad R^2 = 0,9848; \quad F = 43,84; \quad DW = 2,6531; \\ \hat{F}_{t8}^{(k)} = 1035,810 - 28,714t; \quad 10 < t \leq 16; \\ S_{F_{t8}}^{(k)} = 60,216; \quad R^2 = 0,4987; \quad F = 1,60; \quad DW = 2,5929. \end{array} \right.$$

$$\bar{F}_{tm} = \hat{F}_{t3} \cdot w_{t3} + \hat{F}_{t4} \cdot w_{t4} + \hat{F}_{t5} \cdot w_{t5} + F_{t10} \cdot w_{t10} \quad (m_{\max} = 11), \quad (9)$$

где

$$\hat{F}_{t3} = 3879,651 t^{0,3244}; \quad S_{F_{t3}} = 506,051; \quad F = 146,77; \\ DW = 0,2727;$$

$$w_{t3} = \frac{I - 0,0466t}{II};$$

$$\hat{F}_{t4} = 4443,857 \cdot I,0602^t; \quad S_{F_{t4}} = 176,745; \quad F = 1620,05; \\ DW = 0,3396;$$

$$w_{t4} = \frac{I + 0,1809t}{II};$$

$$\hat{F}_{t5} = 18553,620 \cdot I,0193^{t-I} - 14370,625; \quad S_{F_{t5}} = 466,687; \\ F = III,63; \quad DW = 0,0418;$$

$$w_{t5} = \frac{I + 0,4278t}{II};$$

$$\hat{F}_{t10} = 3136,003 + 293,503t + 0,3154 F_{t-1} - 0,5736 F_t^{(k)};$$

$$S_{F_{t10}} = 89,108; \quad F = 433,81; \quad DW = 1,6559;$$

$$w_{t10} = \frac{I - 0,0346t}{II}.$$

$$\bar{L}_{tm} = \hat{L}_{t2} \cdot w_{t2} + L_{t11} \cdot w_{t11} \quad (m_{\max} = 11), \quad (10)$$

где

$$\hat{L}_{t2} = 570,155 + I,409t - 0,006828t^2;$$

$$S_{L_{t2}} = 1,431; \quad F = 659,61; \quad DW = 1,1713;$$

$$w_{t2} = \frac{I + 0 \cdot t}{II};$$

$$\hat{L}_{t11} = 546,438 + 2,440t + I,299(t-6) - I,580(t-10);$$

$$S_{L_{t11}} = 0,349; \quad F = 1488,23; \quad DW = 1,9435; \quad R^2 = 0,9995;$$

$$\left\{ \begin{array}{l}
 W_{t_{11}} = \frac{I + 0,6004 t}{II}; \\
 \hat{L}_{t_{11}} = 546,333 + 2,486 t; \quad 0 < t \leq 6; \\
 S_{L_{t_{11}}} = 0,035; \quad R^2 = 1,0000; \quad F = 166,40; \quad DW = 1,7143; \\
 \hat{L}_{t_{11}} = 539,51 + 3,599 t; \quad 6 < t \leq 10; \\
 \hat{L}_{t_{11}} = 557,307 + 1,960 t; \quad 10 < t \leq 16; \\
 S_{L_{t_{11}}} = 1,630; \quad R^2 = 0,8635; \quad F = 5,86; \quad DW = 2,2209.
 \end{array} \right.$$

$$\hat{\bar{E}}_{L_{tm}} = \hat{E}_{L_{t_1}} \cdot W_{t_1} + \hat{E}_{L_{t_2}} \cdot W_{t_2} + \hat{E}_{L_{t_4}} \cdot W_{t_4} + \hat{E}_{L_{t_9}} \cdot W_{t_9} \quad (m_{\max} = 9), \quad (II)$$

где

$$\hat{E}_{L_{t_1}} = 1454,775 + 5,368 t; \quad S_{EL_{t_1}} = 3,626; \quad F = 2980,17; \\
 DW = 0,4625;$$

$$W_{t_1} = \frac{I + 0 \cdot t}{9};$$

$$\hat{E}_{L_{t_2}} = 1456,744 + 5,368 t - 0,02316 t^2;$$

$$S_{EL_{t_2}} = 3,223; \quad F = 1888,23; \quad DW = 0,5073;$$

$$W_{t_2} = \frac{I - 0,0110 t}{9};$$

$$E_{L_{t_4}} = 1365,360 \cdot 1,0074^t; \quad S_{EL_{t_4}} = 4,094; \quad F = 2346,38; \\
 DW = 0,4156;$$

$$W_{t_4} = \frac{I + 0,0575 t}{9};$$

$$\hat{E}_{L_{t_9}} = 1355,145 + 13,195 t - 4,547(t-6) + 2,362(t-10);$$

$$S_{EL_{t_9}} = 0,803; \quad F = 4072,11; \quad R^2 = 0,9998; \quad DW = 1,8899;$$

$$W_{t_9} = \frac{I + 0,2874 t}{9};$$

$$\hat{E}_{L_{t_9}} = 1354,700 + 13,386 t; \quad 0 < t \leq 6;$$

$$S_{EL_{t_9}} = 2,898. \quad R^2 = 0,9894; \quad F = 75,48; \quad DW = 1,0652;$$

$$\hat{E}_{L_{t_9}} = 1373,560 + 9,690 t; \quad 6 < t \leq 10;$$

$$S_{EL_{t_9}} = 0,856; \quad R^2 = 0,9969; \quad F = 214,02; \quad DW = 2,1379;$$

$$\hat{E}_{L_{t_9}} = 1355,185 + 11,263 t; \quad 10 < t \leq 16,$$

$$S_{EL_{t_9}} = 0,302; \quad R^2 = 0,9998; \quad F = 877,16; \quad DW = 1,7143.$$

$$\hat{\bar{U}}_{t_{tm}} = \hat{U}_{t_2} \cdot W_{t_2} + \hat{U}_{t_3} \cdot W_{t_3} + \hat{U}_{t_{10}} \cdot W_{t_{10}} + \hat{U}_{t_{11}} \cdot W_{t_{11}} \quad (m_{\max} = 11), \quad (I2)$$

где

$$\hat{U}_{t_2} = 7966,985 + 158,018 t - 1,1836 t^2;$$

$$S_{\hat{U}_{t_2}} = 82,799; F = 2485,98; DW = 1,6786;$$

$$W_{t_2} = \frac{I + 0,0155 t}{II};$$

$$\hat{U}_{t_3} = 4819,778 t^{0,2461}; S_{\hat{U}_{t_3}} = 34,442; F = 242,86; DW = 0,3650;$$

$$W_{t_3} = \frac{I + 0,1105 t}{II};$$

$$\hat{U}_{t_{10}} = -7865,457 + 293,143 t - 0,1136 F_t + 24,670 L_t;$$

$$S_{\hat{U}_{t_{10}}} = 124,053; F = 148,04; DW = 0,7633;$$

$$W_{t_{10}} = \frac{I + 0,3208 t}{II};$$

$$\hat{U}_{t_{11}} = 4972,786 + 365,720 t - 43,321(t-6) - 50,376(t-10);$$

$$S_{\hat{U}_{t_{11}}} = 42,064; R^2 = 0,9994; F = 1285,38; DW = 1,7424;$$

$$W_{t_{11}} = \frac{I + 0,0922 t}{II};$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{U}_{t_{11}} = 5006,067 + 351,457 t; \quad 0 < t \leq 6; \\ S_{\hat{U}_{t_{11}}} = 53,864; R^2 = 0,9947; F = 149,81; DW = 1,7407; \\ \hat{U}_{t_{11}} = 5703,300 + 269,700 t; \quad 6 < t \leq 10; \\ S_{\hat{U}_{t_{11}}} = 88,708; R^2 = 0,9585; F = 16,07; DW = 2,6056; \\ \hat{U}_{t_{11}} = 5763,019 + 270,171 t; \quad 10 < t \leq 16; \\ S_{\hat{U}_{t_{11}}} = 87,291; R^2 = 0,9767; F = 34,33; DW = 1,9197. \end{array} \right.$$

$$\bar{M}_{tm} = \hat{M}_{t_6} \cdot W_{t_6} + \hat{M}_{t_9} \cdot W_{t_9} \quad (m_{\max} = 11), \quad (I3)$$

где

$$\hat{M}_{t_6} = \frac{5652,083 t}{0,8616 + t}; S_{M_{t_6}} = 529,673; F = 21,45; DW = 0,2019;$$

$$W_{t_6} = \frac{I + 0,0391 t}{II};$$

$$\hat{M}_{t_9} = 91,990 + 0,619 \ddot{U}_t; S_{M_{t_9}} = 39,872; F = 549,49; DW = 0,8598;$$

$$W_{t_9} = \frac{I + 0,6457 t}{II}.$$

$$\bar{R}_{tm} = \hat{R}_{t_8} \cdot W_{t_8} + \hat{R}_{t_{11}} \cdot W_{t_{11}} \quad (m_{\max} = 11). \quad (I4)$$

где

$$\hat{R}_{t8} = \frac{5163,925}{I+I,73I4^{-0,0959t}}; \quad S_{R_{t8}} = 4I,6I5; \quad F = I378,IO; \\ DW = I,43IO;$$

$$W_{t8} = \frac{I + 0,200It}{II};$$

$$R_{t11} = I848,660+I29,603t -I4,0I6(t-6)+4,I60(t-IO);$$

$$S_{R_{t11}} = 23,968; \quad R^2 = 0,9986; \quad F = I577,69; \quad DW = I,843I;$$

$$W_{t11} = \frac{I + 0,4079t}{II};$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{R}_{t11} = I865,867+I22,229t; \quad 0 < t \leq 6; \\ S_{R_{t11}} = 33,928; \quad R^2 = 0,9827; \quad F = 46,23; \quad DW = I,8573; \\ \hat{R}_{t11} = 2207,800+84,200t, \quad 6 < t \leq IO; \\ S_{R_{t11}} = 24,666; \quad R^2 = 0,8668; \quad F = 20,09; \quad DW = 2,6222; \\ \hat{R}_{t11} = I944,448+II6,028t; \quad IO < t \leq I6; \\ S_{R_{t11}} = 42,599; \quad R^2 = 0,970I; \quad F = 26,77; \quad DW = I,8537. \end{array} \right.$$

$$\hat{T}_{f_{trn}} = \hat{T}_{f_{t2}} \cdot W_{t2} + \hat{T}_{f_{t3}} \cdot W_{t3} + \hat{T}_{f_{t11}} \cdot W_{t11} \quad (m_{max} = 11), \quad (I5)$$

где

$$\hat{T}_{f_{t2}} = 2486,072+48,5I8t -0,0795t^2;$$

$$S_{T_{f_{t2}}} = 52,976; \quad F = 570,48; \quad DW = I,1939;$$

$$W_{t2} = \frac{I + 0,2699t}{II};$$

$$\hat{T}_{f_{t3}} = I570,440t^{0,2293}; \quad S_{T_{f_{t3}}} = I46,898; \quad F = II6,50;$$

$$DW = 0,4328;$$

$$W_{t3} = \frac{I - 0,0II5t}{II};$$

$$\hat{T}_{f_{t11}} = I697,073+8I,283t -43,20I(t-6)-43,559(t-IO);$$

$$S_{T_{f_{t11}}} = 26,75I; \quad R^2 = 0,9973; \quad F = 300,40; \quad DW = I,7784;$$

$$W_{t11} = \frac{I + 0,2741t}{II};$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \hat{Tf}_{t_{11}} = 1705,200 + 77,800t; \quad 0 < t \leq 6; \\ S_{Tf_{t_{11}}} = 33,312; \quad R^2 = 0,9589; \quad F = 19,89; \quad Dw = 1,9084; \\ \hat{Tf}_{t_{11}} = 1688,600 + 93,900t; \quad 6 < t \leq 10; \\ S_{Tf_{t_{11}}} = 2,711; \quad R^2 = 0,9997; \quad F = 0,03; \quad Dw = 2,2333; \\ \hat{Tf}_{t_{11}} = 2049,295 + 68,657t; \quad 10 < t \leq 16; \\ S_{Tf_{t_{11}}} = 48,196; \quad R^2 = 0,8986; \quad F = 7,90; \quad Dw = 2,3224. \end{array} \right.$$

Если $a_{tm} = -\frac{1}{z}$ (z - порядковый номер последнего уровня временного ряда), то $w_{tm} = 0$, если $a_{tm} = 0$, то $w_{tm} = \frac{1}{m}$ (a_{tm} - значение оптимального коэффициента или решение задачи математического планирования).

Из адаптивной эконометрической модели перспективного развития народного хозяйства Эстонии вытекает, что прогнозная оценка по кусочно-линейному сплайну входит в линейную комбинацию 7 раз, что показывает преимущество этого вида модели при сглаживании временных рядов социально-экономических показателей республики.

Моделью (4)-(15) можно пользоваться при определении оптимальной величины производственного потенциала республики, исходя из тенденций развития прошлого (1970-1985 гг).

Если тенденции развития народного хозяйства изменятся в перспективе, тогда надо изменить значения оптимум-весов системы моделей (4)-(15) при таких видах прогнозных сценариев, у которых имеет место желаемая тенденция развития (увеличение или уменьшение в зависимости от содержания социально-экономического показателя).

Интервальные прогнозы социально-экономических показателей республики, определенные по моделям (4)-(15) имели высокую точность [8, с. 44].

Представленная методика применима для определения темпов потенциального развития экономики хозяйственной республики, а также района, города и отдельного предприятия как в прошлом, так и в будущем периоде.

Л и т е р а т у р а

1. Eesti NSV isemajandamise koondkontseptsioon // Rahva Hääl. 1939, 5. aprill. Lk. 2.

2. M a l m s a a r R. Majandusliku tegevuse kompleksanalüüsi statistilistest meetoditest – Sotsiosünergeetika ja informaatika. Vabariikliku teaduslik-praktilise seminaari (Tallinn, 17. veebruar, 1989. a.) teeside kogumik. Tallinn, 1989. Lk. 94–106.

3. Ч е т ы р к и н Е.М. Статистические методы прогнозирования. М.: Статистика. 1977.

4. Е м е л ь я н о в А.С. Эконометрия и прогнозирование. М.: Экономика, 1985.

5. К о г р е л а А. AJKA on econometric model for Finland, Helsinki. The Helsinki School of Economics, 1982.

6. К о л е к Ю., Ш у я н И. Эконометрические модели в социалистических странах. М.: Экономика, 1978.

7. Э н н у с т е Юло. Линейная комбинация конкурирующих прогнозов временного ряда с оптимум-весами, зависящими от времени – Известия АН ЭССР, Общественные науки 37/1. 1988. С. 98–99.

8. Л ь ю и с К.Д. Методы прогнозирования экономических показателей. М.: Финансы и статистика, 1986.

Eesti Vabariigi rahvamajanduse perspektiivse arengu
adaptiivne ökonomeetriline mudel, selle koostamise
metodoloogilised ja metoodilised aspektid

Kokkuvõte

Artiklis on esitatud Eesti Vabariigi rahvamajanduse adaptiivne ökonomeetriline mudel optimunkaaludega lineaarse kombinatsiooni kujul, mis leiti prognoos hinnangute mudelite mingist klassist. On lisatud ka mudeli koostamise metodoloogilised ja metoodilised aspektid.

R. Malmsaar

An Adaptable Econometric Model of the National Economy
of the Estonian Republic and Methodological Aspects
of Its Construction

Abstract

The paper presents an adaptable econometric model of the national economy of the Estonian Republic and discusses the methodological aspects of choosing an adaptable model in the form of a linear combination with optimum weights from some class of forecast estimation models for determining the prospective optimum value of social-economic indicators.

МЕТОД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ КАЧЕСТВА
И ОЧЕРЕДНОСТИ

Чем разнообразнее и обширнее человеческая деятельность, тем более многолика и многосложна совокупность факторов, воздействующая на эту деятельность. Поэтому оценка и сравнение результатов экономической деятельности достаточно сложны и в первую очередь из-за факторов, относящихся к самым различным областям - экономической, технико-экономической, технической, социальной и т.д. Воздействие каждого фактора проявляется по-разному, обладает разной силой, имеет различные единицы измерения и оттого трудно определимо. Специалисты могут дать каждому фактору свою субъективную оценку, взвесить его и тем самым определить значение и силу воздействия. Чисто технические процессы довольно точно смогут оценить опытные эксперты. Там же, где на результаты воздействуют различные социальные или другие трудно определяемые показатели, оценка окончательного результата и сравнение его с аналогами сложны.

В секторе проблем развития транспорта Института экономики АН ЭССР успешно использовался в последние годы для оценки уровня (качества) сложных многофакторных социально-экономических процессов метод функции. Метод универсален и использовался как для определения качества городских пассажирских перевозок, так и для оценки результата и выявления победителей соревнования внутри предприятия. Внедрение метода предполагает умение считать на уровне средней школы. Все расчеты можно проводить на микрокалькуляторе с логарифмами. Поскольку расчеты значительно облегчает использование программируемого микрокалькулятора, рядом с формулами расчета приведены и программы расчета для калькулятора "Электроника ВЗ-34".

Метод функции основывается на общеизвестной логической схеме: уровню каждого фактора, влияющего на результат комплексного процесса, дается индивидуальная оценка d в интервале от 0 до 1 и как их геометрическое среднее рассчитывается комплексная оценка D всего процесса. Исходим из точки зрения, что при оценке явлений оценивающий, например, покупатель в магазине, дает свою комплексную оценку явлению (товару) на основе уравнений индивидуальных факторов (потребительская стоимость, цена, оформление и т.д.) его (товара) пригодности ему (покупателю). Индивидуальные оценки и сформированную на их основе комплексную оценку он наносит на свою индивидуальную оценочную шкалу. Простейшей формой ее является двухступенчатая шкала:

I степень: изделие подходит $D = 1$

II степень: изделие не подходит, $D = 0$.

В обычной хозяйственной практике решения не всегда так однозначно радикальны и для оценивания любого явления или изделия лучше использовать т.н. стандартную оценочную шкалу.

Приведенную шкалу можно совершенствовать, упростив или усложнив ее. Обычно предел пригодности определяют технические условия или какая-либо иная спецификация, граница проходит не на уровне полной непригодности, а где-то выше ее. Для облегчения вычислений за предел пригодности можно взять $d = 0,37 = \frac{1}{e}$ ($e = 2,718 \dots$ - основа натурального логарифма). По той же причине за нижний предел хорошего качества можно принять $d = 0,63 = 1 - \frac{1}{e}$.

Т а б л и ц а I

Стандартная оценочная шкала

	Характеристика показателя качества, степень используемости
I	2
I,00	Максимальный уровень качества (идеал), который полностью удовлетворяет потребителя. Превышение этого уровня не нужно, оно не повысит ценности изделия или явления.

I	2
1,00...0,80	Очень хорошо. Уровень качества значительно превышает обычный т.н. рядовой уровень, который имеют аналогичные явления (товары)
0,80...0,63	Хорошо и приемлемо. Уровень качества соответствует хорошему коммерческому качеству, нижним пределом которого является $d = 0,63$
0,63...0,40	Приемлемо, но проблематично. Хотя уровень качества и соответствует еще техническим условиям, на рынке изделие неконкурентоспособно
0,40...0,30	Предельная зона уровня качества. Если для рассматриваемого изделия действуют технические условия, часть продукции им не соответствует. Нижним пределом технических условий является $d = 0,37$
0,30...0,00	Неприемлемо. Использование продукции такого уровня качества может вызвать нарушение проекта
0,00	Полностью неприемлемо

Для практической оценки многофакторных явлений составим оценочный график (рис. 1).

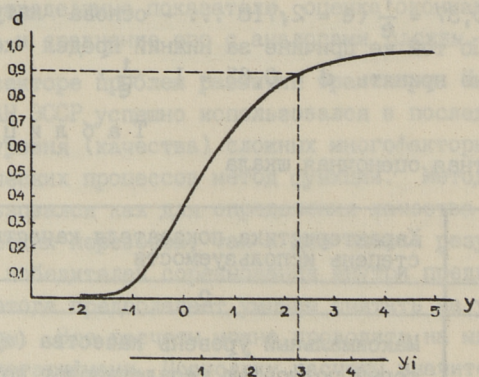


Рис. 1. Оценочный график.

На оси ординат (ось d) нанесем оценки от 0 до 1, ось абсцисс (ось y') разделим в свободно выбранном масштабе на равные части в интервале $-2 \dots 0 \dots +5$. Поскольку ось y' имеет условный масштаб и безразмерна, на ней можно трансформировать натуральную величину y любого показателя и с помощью какой-либо функции на оси d найти соответствующую той величине оценку. Опыт показал, что для этого подойдет т.н. оценочная функция, используемая американским статистиком Харрингтоном в химической промышленности при испытании составов пластмасс.^x Если мы имеем дело с односторонним ограничением качества, т.е. определен ее допустимый нижний предел, выше которого действует правило - чем выше, тем лучше, то оценочную функцию можно представить формулой

$$d = e^{-e^{-y'}} \quad (I)$$

или

$$d = \exp[-\exp(-y')] \quad (Ia)$$

Программа расчета:

$$y' \quad \boxed{1-1} \quad \text{F} \quad \boxed{e^x} \quad \text{F} \quad \boxed{e^x} \quad \text{F} \quad \boxed{\frac{1}{x}}$$

где d - оценка в интервале $0 < d < 1$

e - основа натурального логарифма = 2,71828...;

y' - линейная трансформация натуральной величины показателя y

Кривая оценочной функции, представленной формулой I, или т.н. оценочный график, приведен на рис. 1. Результаты (значения) необходимых для его составления расчетов приведены в таблице 2.

Кривая оценочной функции асимптотическая, т.е. его нижние и верхние части приближаются к 0 и 1, но не доходят до них. Угол наклона в его центральной части большой, и изменение оценок в этой области значительно быстрее, чем в концах. Чувствительность к плохим показателям больше, чем к хорошим. Оценочный график представляет психофизиологическую шкалу, т.е. с его помощью можно соизмерять психологические, физиологические и пр. параметры. Использование

^x Харрингтон называет ее функцией желательности (desirability).

безразмерной шкалы y' со свободно выбранным масштабом позволяет свести все индивидуальные факторы, образующие комплексный процесс, как бы под один знаменатель, вне зависимости от их принадлежности к различным областям (технические, эстетические, социологические и т.д.) и измеряемости в различных, несравнимых единицах измерения.

Т а б л и ц а 2

Значения оценочной функции с односторонним ограничением

y'	d	y'	d	y'	d
-2	0,0006	0,5	0,5452	2,5	0,9212
-1,5	0,0113	1,0	0,6922	3,0	0,9514
-1,0	0,0660	1,5	0,8000	3,5	0,9703
-0,5	0,1923	2,0	0,8734	4,0	0,9819
0	0,3679			5,0	0,9933

Под оценочной кривой, параллельно оси y' , начертим линейные графики всех оцениваемых индивидуальных показателей, на которые нанесем возможные натуральные величины y этих показателей. Для того, чтобы натуральные величины показателей y были бы расположены на линейном графике верно, следует установить их расположение на шкале y' , т.е. их трансформацию на шкалу y' .

Для трансформации зададим для двух любых величин y , y_1 и y_2 оценки d_1 и d_2 воспользовавшись, например, стандартной оценочной шкалой. Затем эти две оценки трансформируем на соответствующие им величины y' по формуле

$$y' = -[\ln(-\ln d)] \quad (2)$$

Программа расчета d $F \left[\ln \left| \frac{1}{1-d} \right| \right] F \left[\ln \left| \frac{1}{1-d} \right| \right]$
 или $y' = -\ln^2 d^{-1}$ (2а)

Программа расчета d $F \left[\frac{y'}{2} \right] F \left[\ln \left| \frac{1}{1-d} \right| \right]$

Соотношение y' и y , как правило, линейное и может быть выражено уравнением

$$y' = a + by \quad (3)$$

Константы a и b легко рассчитать с помощью использованных выше при трансформировании пар величин y и y' . При необходимости линейное соотношение между y и y' можно охарактеризовать и двумя последовательными, рассчитанными отдельно по разным формулам, прямыми. В отдельных случаях возможна и нелинейная связь.

Пример: для уровней натуральной величины показателя установлены оценки:

$$y_1 = 0,9 \text{ получает оценку } d_1 = 0,8$$

$$y_2 = 0,5 \text{ получает оценку } d_2 = 0,4$$

отсюда формула (2а)

$$y'_1 = -\ln^2 0,8^{-1} = 1,500$$

$$y'_2 = -\ln^2 0,4^{-1} = 0,087$$

Чтобы получить трансформации всех величин y на шкале y' составим и решим систему линейных уравнений

$$\begin{cases} 1,500 = a + 0,9 b \\ 0,087 = a + 0,5 b \end{cases}$$

решения которой $b = 3,533$ и $a = -1,679$ представляют прямую $y' = -1,679 + 3,533 y$.

Теперь можем рассчитать для любых натуральных величин показателя y их трансформированные величины y' и по формуле (1) или (1а) их оценки d (см. табл. 3).

Т а б л и ц а 3

y	y'	d
1	2	3
0,4	-0,266	0,271
0,5	0,087	0,400
0,6	0,441	0,525
0,7	0,794	0,636

1	2	3
0,6	1,147	0,728
0,9	1,501	0,800
1,0	1,854	0,855

При организации соревнования может возникнуть необходимость решать противоположную приведенному примеру задачу, т.е. нужно будет найти натуральную величину показателя y , для оценки, например, $d = 0,75$. Для этого по формуле (2) или (2а) найдем y' , соответствующий оценке $d = 0,75$.

$$y' = -\ln^2 0,75^{-1} = 1,246$$

Зная, что в данном случае линейную связь между y и y' представляет прямая $y' = -1,679 + 3,533 y$, по формуле

$$y = \frac{y' - a}{b} \quad (4)$$

найдем натуральную величину показателя.

В настоящем примере оценке $d = 0,75$ будет соответствовать натуральная величина показателя

$$y = \frac{1,246 - (-1,679)}{3,533} = 0,830.$$

Используя оценочную функцию с односторонним ограничением, нужно при определении связи между натуральной величиной y рассматриваемого показателя и трансформированной величиной y' найти кривую аппроксимации этой связи. При оценке экономических явлений в большинстве случаев это прямая, и связь между y и y' можно выразить уравнением $y' = a + by$.

Если использование прямой при аппроксимации дает явно неверные результаты или организаторы соревнования хотят для каких-то уровней показателей предписать оценки заранее, нужно определить, какая кривая лучше всего подойдет для определения в данных условиях связи между y и y' и использовать для расчета уравнения этой кривой. Соответствующие исследования показали, что при нелинейной связи показателей использование кривой второй и большой степеней

связано с трудоемкими вычислениями, причем используемые кривые в большинстве случаев не могут с достаточной точностью интерпретировать представленные изменения условий.

Наиболее целесообразным при сложных связях оказалось использование нескольких последовательных прямых между точками изменений. Сравнительные расчеты использования различных кривых, одной прямой и последовательных прямых подтверждают преимущества последних как в отношении минимального объема вычислений, так и в отношении большей точности.

Ниже на примере будет продемонстрировано использование нескольких последовательных прямых при аппроксимации.

Соревнованием между автобусными колоннами Таллиннского автобусного объединения включает показатель "дорожные происшествия на I млн. км пробега". Организаторы соревнования утвердили для этого показателя условия: если в колонне дорожных происшествий не происходит, она получает высшую возможную оценку ($d = 0,99$), при одном происшествии "хорошо" ($d = 0,8$), 3 происшествия - нижний предел удовлетворительного ($d = 0,368$), 8 происшествий - это максимальное число, сохраняющее участие в соревновании с оценкой "очень плохо" ($d = 0,01$). Условия направлены на стимулирование сокращения числа происшествий, они выражены отношениями:

$y_1 = 0$ соответствует	$d_1 = 0,99$	$y'_1 = 4,6$
$y_2 = 1$ соответствует	$d_2 = 0,8$	$y'_2 = 1,5$
$y_3 = 3$ соответствует	$d_3 = 0,368$	$y'_3 = 0,0$
$y_4 = 8$ соответствует	$d_4 = 0,001$	$y'_4 = -1,9326$

Кривой, выражающей отношение между всеми y и y' , является парабола, определить точно аппроксимирующее уравнение для которой сложно и трудоемко. Прямая, найденная на основе этих же пар, $y' = 1,131 - 0,6964 y$ не интерпретирует заданные условия с достаточной точностью (коэффициент регрессии $r = -0,899$).

Для заданных условий наиболее целесообразно создать систему из трех последовательных прямых:

I прямая:	$y_1 = 0,00$	$d_1 = 0,99$	$y'_1 = 4,6$
	$y_2 = 1,00$	$d_2 = 0,80$	$y'_2 = 1,5$

Чтобы получить уравнение прямой, составим систему линейных уравнений

$$\begin{cases} 4,6 = a + 0b \\ 1,5 = a + 1b. \end{cases}$$

откуда уравнение I прямой для трансформации натурального показателя y на оси y'

$$y' = 4,6 - 3,1y.$$

II прямая: $y_1 = 1,00$ $d_1 = 0,8$ $y'_1 = 1,5$
 $y_2 = 3,00$ $d_2 = 0,3679$ $y'_2 = 0,0$
 с уравнением прямой $y' = 2,25 - 0,75y$.

III прямая: $y_1 = 3,00$ $d_1 = 0,3679$ $y'_1 = 0,00$
 $y_2 = 8,00$ $d_2 = 0,001$ $y'_2 = -1,9326$
 с уравнением прямой $y' = 1,1596 - 0,3865y$.

С помощью найденных уравнений рассчитаем величины y' и оценки, которые могут понадобиться для оценки результатов соревнования.

На основе приведенных расчетов под оценочным графиком начертим линейный график показателя. Для лучшей наглядности целесообразно каждую последовательную прямую размещать на отдельной плоскости. Расположение натуральных величин показателя y_i на линейном графике определим по расположению соответствующих им трансформированных величин y'_i на оси абсцисс.

Линейный график показателя "дорожных происшествий на I млн. км пробега" приведен седьмым показателем на рис. 2.

Итоговый результат соревнования определяется на основе индивидуальных оценок показателей как комплексная оценка D .

Комплексная оценка D является геометрическим средним индивидуальных оценок d

$$D = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n d_i} \quad (5)$$

Упростит расчеты формула вида

$$\log D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log d_i \quad (5a)$$

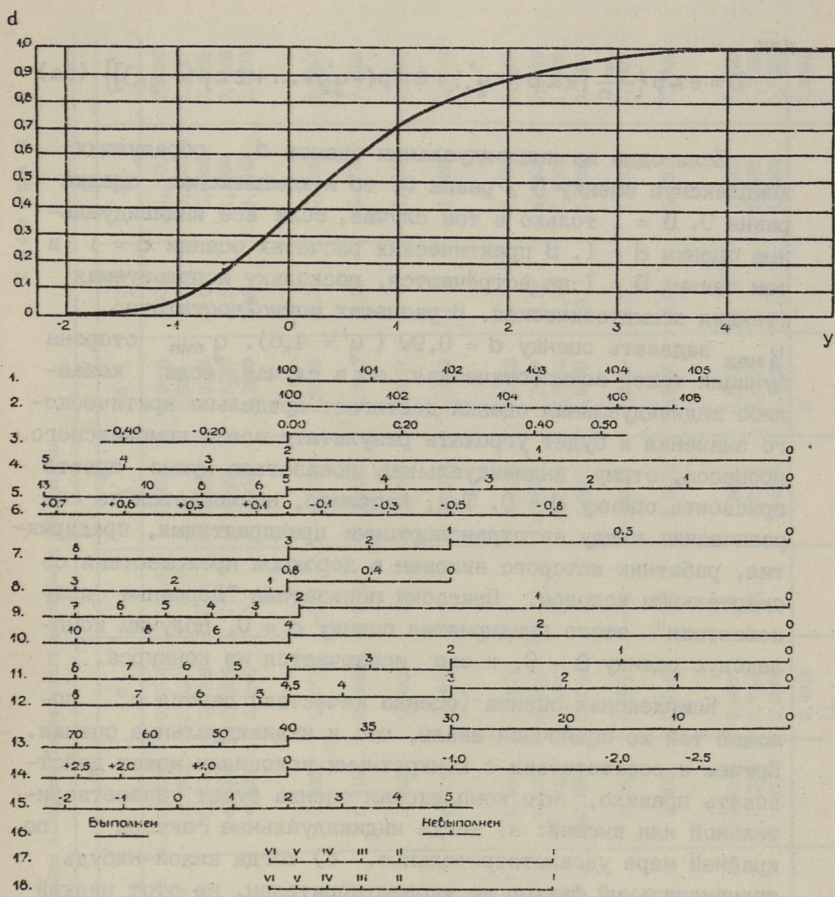


Рис. 2. Оценочный график соревнования между автобусными колоннами Таллиннского автобусного объединения.

Комплексную оценку можно рассчитать и на основе трансформированных величин показателей, не выводя их индивидуальных оценок, по формуле

$$D = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n \{\exp[-\exp(-y'_i)]\}} \quad (6)$$

или

$$D = \exp\left\{-\frac{1}{n} [\exp(-y'_1) + \exp(-y'_2) + \dots + \exp(-y'_n)]\right\} \quad (6a)$$

Если одна из индивидуальных оценок d , образующих комплексную оценку D , равна 0, то и комплексная оценка равна 0. $D = I$ только в том случае, если все индивидуальные оценки $d = I$. В практических расчетах оценки $d = I$ и тем самым $D = I$ не встречаются, поскольку используемая функция асимптотическая. В расчетах можно достаточно y_{\max} задавать оценку $d = 0,99$ ($y' = 4,6$). y_{\min} сторона функции тоже асимптотическая, но в случае, если какая-либо индивидуальная оценка достигнет предельно критического значения и будет угрожать результату всего комплексного процесса, этому индивидуальному показателю нужно просто присвоить оценку $d = 0$. Так, например, исключается из соревнования между автотранспортными предприятиями, предприятие, работник которого виновен в дорожном происшествии со смертельным исходом. Присвоив показателю "Дорожные происшествия" этого предприятия оценку $d = 0$, получим комплексную оценку $D = 0$, и оно исключается из конкурса.

Комплексная оценка (оценка качества) дается с помощью той же оценочной шкалы, что и индивидуальные оценки. Причем в соответствии с конкретными условиями может действовать правило, что комплексная оценка будет удовлетворительной или высшей: а) когда индивидуальные факторы по крайней мере удовлетворительные, б) когда какой-нибудь индивидуальный фактор не удовлетворителен, но этот низкий уровень компенсируется за счет высоких уровней остальных.

Комплексная оценка, рассчитанная как геометрическое среднее, чувствительна к уровню каждого индивидуального фактора и даже одна низкая индивидуальная оценка значительно на нее воздействует.

Метод функции для оценки результатов соревнования успешно используется на предприятиях системы Минавтошосдора ЭССР. На головном предприятии Таллиннского автобусного объединения перешли на метод функции для учета соревнования между автобусными колоннами с 1986 года. Итоги подводятся в каждом квартале. Используется т.н. механизирован-

Итоги соревнования между автобусными колоннами Таллиннского автобусного объединения

Показатели соревнования	А			Б			С		
	у	у'	d	у	у'	d	у	у'	d
1. Выполнение плана выхода на линию, %	100,7	0,5250	0,5534	100,6	0,4500	0,5255	100,5	0,3750	0,5029
2. Выполнение плана линейных часов, %	402,4	1,2000	0,7393	96,7	-	0,000	100,6	0,3000	0,4767
3. Рост коэффициента регулярности, Δр	-0,26	-0,9750	0,0705	+0,01	0,0562	0,3665	+0,01	0,0562	0,3665
4. Число жалоб на 100 водителей	0	4,6000	0,9699	1,7	0,6300	0,6055	1,5	1,1500	0,7285
5. Число заявлений на 100 водителей	0	4,6000	0,9699	0,1	4,5050	0,9690	1,3	3,4040	0,9673
6. Сокращение потерь рабочего времени по сравнению с тем же периодом прошлого года, часов	-0,2	0,5000	0,5775	+0,5	-1,5000	0,0113	-0,1	0,3000	0,4767
7. Дорожных происшествий на 1 млн. км пробега	1,76	0,9150	0,6599	0,41	3,3290	0,9646	3,20	-0,0772	0,3396
8. Производственных травм на 100 водителей	0	1,5000	0,5000	0,2	1,1250	0,7227	0	1,5000	0,6000
9. Выход на работу в нетрезвом состоянии (количество случаев)	3	-0,3166	0,2534	2	0,0574	0,3999	1	2,3437	0,9084
10. Нарушения общественного порядка и трудовой дисциплины (количество случаев)	7	-0,9665	0,0722	2	2,3000	0,5046	5	-1,2884	0,0265
11. Невыходы на линию на 1 автобус	0,30	4,1350	0,9441	4,6	-0,2901	0,2627	0,02	4,6000	0,9699
12. Возврат с линии на 1 автобус	2,86	1,6034	0,8177	4,9	-0,2209	0,2673	3,29	1,2000	0,7399
13. Опоздание водителей на работу, часов	56	-0,9652	0,0724	31	1,5000	0,8000	33	1,1250	0,7227
14. Сокращение доли сверхурочных часов в рабочем времени, %	-2,7	3,7500	0,9767	+2,1	-1,6035	0,0069	-1,0	1,5000	0,8000
15. Экономия топлива на 100 км пробега 1 автобуса, лтр.	3,61	0,6000	0,6360	3,0	0,5000	0,5452	4,86	1,4500	0,7909
16. Участие в рейдах ДЦД+ задание выполнено	+	1,5000	0,6000	+	1,5000	0,6000	+	1,5000	0,6000
17. Место, занятое в спорт. соревнованиях	II	1,0309	0,7200	III	0,6717	0,6000	I	2,4596	0,9000
18. Участие в общест. контроле на линии	III	0,6717	0,6000	I	2,4596	0,9000	II	1,0309	0,7000
Комплексная оценка Д			0,4015			0			0,5651
Место в соревновании			II						I

ный способ, при котором с помощью ЭВМ рассчитаны и распечатаны таблицы расчета для каждого показателя и при подведении итогов нужно лишь найти для натуральных величин показателя соответствующие оценки, подсчитать комплексную оценку и определить место каждого соревнующегося подразделения.

Оценочный график соревнования между автобусными колоннами Таллиннского автобусного объединения приведен на рис. 2. Названия показателей, представленных на линейных графиках, приведены в таблице 4.

Уже четвертый год подводят итоги соревнования по методу функции дорожные строители "Эстсургутдорстроя" в Тюмени. Лишь благодаря новому точному методу там вообще стало возможным соревнование.

Точный и объективный метод функции стал импульсом для проведения соревнования между отделами и в вычислительном центре Автотранспорта. Итоги подводятся там ежемесячно. Используется т.н. автоматизированная система расчета: отделы представляют организаторам натуральную величину каждого показателя. Вся последующую работу осуществляет ЭВМ ДБК-2, которая распечатывает таблицу итогов соревнования каждого отдела и сводную таблицу всего учреждения, в которой отделы расположены согласно их месту в соревновании. Для реализации метода функции на ЭВМ разработано программное обеспечение на языке BASIC.

Л и т е р а т у р а

1. H a r r i n g t o n E d w i n C. J. The Desirability Function // Industrial Quality Control. 1965. Vol. 21, N 10. P. 494-498.

2. V a l m a A. Kvaliteedi ja töötulemuste hindamine hinnangugraafiku abil // Autotransport ja Maanteed. 1981. N 8. Lk. 6-11.

3. V a l m a A. Mitmepalgeliste nähtuste hindamise meetod // Tehnika ja Tootmine. 1986. N 7. Lk. 4-6.

4. V a l m a A. Sotsialistliku võistluse tulemuste arvestamine funktsioonimeetodil. Tln.: Teadus, 1968.

5. Valma A. Monimuotoisten ilmiöiden arviointimenetelmä // Kansantaloudellinen aikakauskirja, Helsinki. 1989. N 3. S. 321-325.

6. Болоненков Г.В. Пути повышения качества работы предприятий таксомоторного транспорта. Серия "Пассажирские перевозки автомобильным транспортом". Вып. 6. Москва, 1980.

7. Новик Ф.С. Математические методы планирования экспериментов в металловедении. Раздел: Выбор параметров оптимизации и факторов. Часть I. М., 1979.

A. Valma

Kvaliteeditaseme ning paremuse selgitamise meetod

Kokkuvõte

Universaalne meetod võimaldab standardse hinnanguskaala ja logistilise hinnangufunktsiooni kaudu määrata ning korvutada erinevatesse valdkondadesse (tehnilised, esteetilised, sotsiaalsed jne.) kuuluvate ja erinevates ühikutes mõeldavate faktorite poolt kujundatavate kompleksprotsesside tasemeid. Meetodit kasutatakse nii ettevõttesiseses võistluses (Tallinna Autobussikoondis, Autotranspordi Arvutuskeskus, Surguti teedehitajad jt.) kui ka linna reisi- ja teenuste kvaliteedi määramisel.

A Method for Assessing the Level of
Quality and the Order of Priority

Abstract

Properties of the results of human activity are often difficult to measure and sum up concisely because of their varying character. As an example one can mention assessing the performance of the public transportation system in a city. The paper proposes a technique for summing up such results by constructing an index for weighing the various properties together in a reasonable way. The idea which has also appeared in quality control literature is to give each property of the result a value on a scale between zero and unity and use their geometric means as the index. The paper considers this procedure, discusses its properties including computational aspects, and stresses the use of simple graphic techniques in computing the index. An application to interdepartmental competition in the municipal bus company of the city of Tallinn, Estonian Republic is included.

ОБ АНАЛИЗЕ ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
РАЗВИТЫХ КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

Одним из направлений работ в области перевода расчетов на рыночные методы хозяйствования является анализ внешнеэкономической деятельности развитых капиталистических стран. В качестве инструментария в данной статье используется матричный метод анализа и оценки эффективности хозяйственной деятельности проф., д.э.н. У. Мересте.

В таблице I приведена упорядоченная ключевая матрица анализа внешнеэкономической деятельности развитых капиталистических стран размерностью 6х6 количественных показателей хозяйственной деятельности. Исходные данные для проведения расчетов по анализируемым странам взяты из [1].

Два из шести применяемых в ключевой матрице количественных показателя взяты непосредственно из справочника. Четыре показателя рассчитаны автором на основе имеющейся в справочнике по соответствующим странам информации, а именно:

Показатель "Готовая продукция на экспорт" рассчитан как сумма следующих показателей:

- продовольствие, напитки, табак;
- химические продукты;
- машины, оборудование и транспортные средства;
- потребительские товары.

Показатель "Сырье и материалы на экспорт" рассчитан как сумма показателей:

- сырье промышленное;
- топливо;
- полуфабрикаты.

Аналогично рассчитаны также показатели "Готовая продукция на импорт", "Сырье и материалы на импорт".

Поскольку в данном исследовании автора интересовало выявление только наиболее общих тенденций развития анализируемых капиталистических стран, то в матричную модель включены не все имеющиеся в [1] по анализируемым странам статистические данные, а только некоторые из них, хотя увеличение размерности матрицы уже только по имеющимся в этом справочном издании количественным показателям значительно повысило бы аналитическую ценность модели. К сожалению, данные по отдельным государствам приведены в национальных валютах, поэтому автор ограничился анализом только динамики внешнеторговой деятельности этих государств, хотя в принципе возможно произвести относительно трудоемкие расчеты по переводу национальных валют анализируемых капиталистических стран в одну сопоставимую валюту. Это позволило бы проанализировать не только динамику, но и уровень эффективности развитых капиталистических стран. Автор также отдает себе отчет, что в применяемому им матричную модель целесообразно было бы включить также некоторые количественные показатели, например, валовый национальный продукт, численность населения, занятого в народном хозяйстве. Включение ВНП дало бы возможность рассчитать значение и динамику таких важнейших показателей внешнеторговой деятельности, как экспортных и импортных квот анализируемых стран, удельный вес готовой продукции на экспорт и ВНП и др.

В нижнем полуполе матричной модели анализа и оценки эффективности внешнеторговой деятельности выделены следующие области, коренным образом отличающиеся друг от друга по их роли в анализе и обобщающей оценке эффективности внешнеторговой деятельности:



- блочная оценка взаимосвязей показателей экспорта;



- блочная оценка взаимосвязей показателей экспорта и импорта;



- блочная оценка взаимосвязей показателей импорта.

Кроме того, произведены также расчеты интегрированных оценок внешнеторговой деятельности развитых капиталистических стран:

- интегрированная оценка интенсивности внешнеторговой деятельности как композиция всех качественных показателей поддиагонального полуполя матричной модели;

- интегрированная оценка эффективности внешнеторговой деятельности, рассчитываемая на основе трех упомянутых выше блочных оценок внешнеторговой деятельности.

В таблице 2 представлено ранжирование анализируемых капиталистических стран по динамике блочных и интегрированных оценок внешнеторговой деятельности за период с 1960 по 1985 годы.

Согласно данным табл. 2 результаты ранжирования значительно колеблются как по различным блочным и интегрированным оценкам, так и по анализируемым государствам. Это в полной мере относится также к ранжированию государств по одной из упомянутых обобщающих оценок, если 25-летний период анализа разделить на более короткие периоды анализа, см. например, таблицу 3, в которой представлены данные о ранжировании государств по блочной оценке взаимосвязей показателей экспорта и импорта за периоды 1970/1960, 1980/1970, 1985/1980 годы. При этом ось "периоды анализа" разделяет государства на две группы: сверху - государства, улучшившие свою внешнеторговую деятельность по упомянутой блочной оценке в конкретный период анализа и снизу - государства, соответственно, ухудшившие ее.

Данные табл. 3 свидетельствуют о конъюнктурном колебании динамики внешнеторговой деятельности анализируемых капиталистических стран.

Для проведения конкретных причин (одна - несомненно энергетический кризис) такого колебания необходимо уже более углубленное исследование группы квалифицированных специалистов в области внешнеторговой деятельности

Л и т е р а т у р а

I. Внешняя торговля развитых капиталистических стран: Справочник. М.: Международные отношения, 1969.

Матричная модель анализа эффективности внешнеторговой деятельности
 С - читай "соотношение"
 ГП - читай "готовая продукция"

	Экспорт				Импорт			
	готовая продукция	экспорт, всего	сырье и материалы	сырье и материалы	сырье и материалы	всего	готовая продукция	
Э	Готовая продукция	х	х	С. экспорт сырья и ГП	С. импорт сырья и экспорт ГП	С. импорта всего	С. импорта и экспорта ГП	С. импорта и экспорта ГП
К	Экспорт, всего	Уд. вес ГП в экспорте	х	Уд. вес сырья в экспорте всего	С. импорта сырья и экспорт порта, всего	С. импорта и экспорта	С. импорта ГП и экспорта всего	С. импорта ГП и экспорта всего
С	Сырье и материалы	Соотношение экспорта ГП и сырья	Экспорт на единицу экспортир. сырья	х	С. импорта и экспорт сырья	С. импорта всего	С. импорта ГП и экспорт сырья	С. импорта ГП и экспорт сырья
П	Сырье и материалы	С. экспорта ГП и импорта сырья	Экспорт на единицу импортируемо-го сырья	С. экспорта и импорта сырья	х	С. импорта всего	С. импорта ГП	С. импорта ГП и сырье
О	Импорт, всего	С. экспорта ГП и импорта, всего	Соотношение экспорта и импорта	С. экспорта сырья и импорта	Уд. вес сырья в импорте	х	Уд. вес ГП в импорте	Уд. вес ГП в импорте
Р	Готовая продукция	С. экспорта и импорта ГП	Экспорт на единицу импорта ГП	С. экспорта сырья и импорта порта ГП	С. импорта сырья и ГП	Импорт всего на единицу ГП	х	х
Т								

Ранжирование государств по интегрированным и блочным оценкам
внешнеторговой деятельности за 1960-1985 годы

Наименование государства	БЛОЧНЫЕ ОЦЕНКИ						ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ОЦЕНКИ					
	взаимосвязей показателей экспорта		взаимосвязей показателей импорта и экспорта		взаимосвязей показателей импорта		Интенсивности		Эффективности		ранг	
	оценка	ранг	оценка	ранг	оценка	ранг	оценка	ранг	оценка	ранг		
	оценка	ранг	оценка	ранг	оценка	ранг	оценка	ранг	оценка	ранг		
США	1,557	7	0,419	12	0,557	12	0,675	12	1,263	12	12	
Австралия	0,600	12	1,083	9	0,566	11	0,923	11	1,789	11	11	
Швеция	1,690	5	1,318	4	0,819	3	1,292	6	1,723	6	6	
Финляндия	2,052	4	1,320	3	1,094	1	1,421	3	1,374	3	3	
Франция	1,649	6	0,888	11	0,703	10	1,003	10	1,533	10	10	
Швейцария	0,939	10	1,124	8	0,799	5	1,022	8	1,348	8	8	
Израиль	1,183	9	2,226	1	0,777	6	1,727	2	2,530	2	2	
ФРГ	1,387	8	0,9834	10	0,711	9	1,010	9	1,524	9	9	
Австрия	2,178	3	1,223	6	0,885	2	1,347	4	1,651	4	4	
Бельгия	2,180	2	1,179	7	0,810	4	1,306	5	1,764	5	5	
Великобритания	0,873	11	1,225	5	0,746	8	1,059	7	1,525	7	7	
Япония	2,981	1	1,658	2	0,760	7	1,743	1	2,616	1	1	

Таблица 3

Ранжирование государств по блочной оценке взаимосвязей показателей экспорта и импорта за 1965-1960 годы

Ранг	1965/1960	1970/1960	1960/1970	1965/1960	ПЕРИОДЫ АНАЛИЗА
	Израиль	Израиль	Израиль	Израиль	Япония
	Япония	Израиль	Израиль	Израиль	Израиль
	Финляндия	Австрия	Австрия	Австрия	Австрия
	Швеция	Бельгия	Бельгия	Франция	Франция
	Великобритания	Швеция	Швеция	Швеция	Швеция
	Австрия	Япония	Япония	Финляндия	Финляндия
	Бельгия	Австрия	Израиль	ФРГ	ФРГ
	США	Финляндия	Великобритания	Швейцария	Швейцария
	Австрия	Великобритания	Швейцария	Бельгия	Бельгия
	1965/1960	1970/1960	1960/1970	1965/1960	1965/1960
	ФРГ	ФРГ	Австрия	Великобритания	Великобритания
	Франция	Швейцария	Финляндия	Австралия	Австралия
		Франция	Швеция	США	США
		США	Япония		
			ФРГ		
			Бельгия		
			Франция		
			США		
			Австрия		

H. Luur

Arenenud kapitalistlike riikide välismajandustegevuse
analüüsit

Kokkuvõte

Artiklis analüüsitakse maatriksmeetodil 12 arenenud kapitalistliku riigi välismajandustegevust aastail 1960-1985. Võtmematriks sisaldab kuus kvantitatiivset näitejat.

Sünteesiliste ja blokihinnangute alusel teeb autor järelduse, et analüüsitavate riikide välismajandustegevus areneb ebahühtlaselt.

H. Luur

Analysis of Foreign Trade Activity of
Developed Capitalist Countries

Abstract

The paper deals with the problems of using the matrix model to measure the dynamics of the economic efficiency of export-import activity of 12 developed capitalist countries between 1960-1985.

The author has specified the countries analysed on the basis of summarised data, blocked assessments of economic activities.

ОБ ИЗМЕРЕНИИ И АНАЛИЗЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВАНИИ КРИВОЙ ЛОРЕНЦА

Ввиду большой народнохозяйственной важности изучением проблем концентрации производства занимается множество различных специалистов. Рамки настоящей работы не позволяют дать подробное описание и анализ разнообразных и интересных концепций по этому вопросу, поскольку их детальное изучение предполагает специальную довольно трудоемкую работу. Однако следует отметить интересную концепцию И.Л. Казинца [5, с. 75-113], согласно которой концентрация социально-экономических явлений представляет собой сложный процесс, в составе которого следует различать три взаимосвязанные стороны:

1. Аккумуляция изучаемого признака наиболее крупными единицами совокупности. Проявляется в увеличении объема признака, приходящегося на крупные единицы совокупности.

2. Дифференциация единиц совокупности по размеру. Проявляется в неравномерном распределении изучаемого признака между отдельными единицами совокупности.

3. Укрупнение единиц изучаемой совокупности. Проявляется в увеличении их среднего размера по тому или иному признаку.

Традиционно концентрация производства понималась как аккумуляция, например в [12, с. 93] отмечается, что концентрация промышленного производства - процесс сосредоточения производства на более крупных предприятиях. В [8, с. 624] отмечается, что под концентрацией производства следует понимать рост числа крупных предприятий и сосредото-

ние в них все большей части производительных сил общества. Следует отметить, что между процессами аккумуляции и дифференциации единиц совокупности по размеру существует объективная связь: об аккумуляции, как о мере сосредоточения объема изучаемого признака в крупных единицах, имеет смысл говорить только в условиях неравномерного распределения общей величины признака между единицами совокупности. Однако несмотря на тесную взаимосвязь и взаимообусловленность аккумуляции и дифференциации, между ними имеются и существенные различия. При изучении аккумуляции в расчет принимаются только крупные единицы совокупности. При изучении дифференциации учитываются все единицы совокупности, в том числе мелкие и средние, так как нас интересует распределение объема изучаемого признака между всеми единицами, входящими в совокупность.

В настоящей статье основное внимание уделено вопросам измерения и анализа уровня дифференциации производства при помощи кривой Лоренца, которая дает возможность получить графическое изображение уровня дифференциации и сопоставить уровни дифференциации в динамике или по различным анализируемым совокупностям, построив на одном графике несколько линий Лоренца.

Как известно, для получения кривой Лоренца берется квадрат, в котором на осях координат расположены масштабные шкалы от 0 до 100 для измерения процентных долей. По оси абсцисс откладывают последовательно накопленные проценты числа единиц упорядоченной (ранжированной) совокупности, а по оси ординат соответствующие накопленные проценты объема изучаемого признака. По полученным точкам вычерчивается кривая, характеризующая размерную дифференциацию единиц совокупности по изучаемому признаку. Так как функция, определяющая теоретическую линию Лоренца, нам неизвестна, то на практике обычно теоретическую плановую кривую заменяют эмпирической ломаной линией (см. рис. I). В случае отсутствия дифференциации (объем явления распределяется между единицами совокупности совершенно равномерно) линия Лоренца будет совпадать с диагональю квадрата АВ (называемого линией равенства). Принято считать, что чем выше уровень дифференциации изучаемого признака, тем

больше линия Лоренца отклоняется от линии равенства¹.

При сравнении различных вариантов распределения явления между единицами совокупности линия Лоренца часто весьма наглядно показывает, по какому из них уровень дифференциации выше, но не говорит — насколько выше, ибо никаких целей измерения сама по себе не преследует. Взяв линию Лоренца за основу, можно сконструировать количественные показатели уровня дифференциации. Такие показатели были предложены рядом авторов [1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 13, 14]. Предложенные методы определения показателей дифференциации (обычно авторы называют их показателями концентрации) во многом различны, поэтому рассчитанные по ним для одних и тех же совокупностей выражения уровня и динамики дифференциации существенно различаются. Перед тем, как рассмотреть размер и направленности этих расхождений, остановимся на двух методах определения показателя дифференциации.

Профессор Д.И. Опарин предложил т.н. сводный показатель вогнутости [6, с. 154], исчисляемый как отношение длины части полудиagonали, заключенной между линией Лоренца и линией равномерного распределения, к длине всей полудиagonали (см. рис. 1):

$$K = \frac{DE}{DC} = \frac{DE}{DB}. \quad (1)$$

Этот показатель рассматривался в трудах нескольких авторов [5, 11]. При этом отмечалось, что для его вычисления необходимо каждый раз вычерчивать линию Лоренца и замерять отрезки (таким образом метод якобы недоступен для ЭВМ из-за отсутствия алгоритма вычисления значения показателя дифференциации). Следует отметить, что это не так.

¹ Подобное утверждение встречается почти во всех работах, связанных с исследованием или использованием графика Лоренца. Однако отметим, что до настоящего времени нет единства взглядов по вопросу, как измерить отклонение кривой Лоренца от линии равенства. Для этого можно воспользоваться, например, максимальным вертикальным или горизонтальным расстоянием между кривой Лоренца и диагональю АВ или отрезком DE (см. рис. 1).

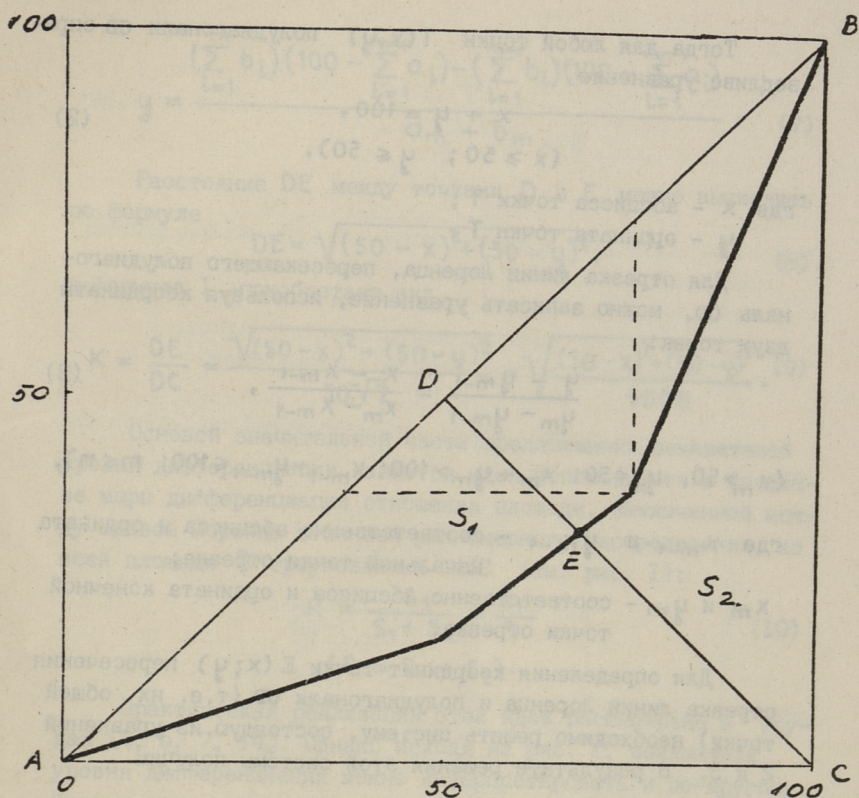


Рис. 1. Линия Лоренца.

Введем следующие обозначения:

$a_i = \frac{1}{n}$ - доля (удельный вес) i -й единицы в общем количестве единиц совокупности;

b_i - доля (удельный вес) i -й единицы совокупности в общем объеме изучаемого признака;

$x_t = \sum_{i=1}^t a_i$ - накопленный итог по числу t единиц совокупности;

$y_t = \sum_{i=1}^t b_i$ - накопленный итог по объему изучаемого признака (для t единиц совокупности).

Тогда для любой точки $T(x, y)$ полудиагонали CD справедливо уравнение

$$\begin{aligned} x + y &= 100, \\ (x \geq 50; \quad y \leq 50). \end{aligned} \quad (2)$$

где x - абсцисса точки T ;

y - ордината точки T .

Для отрезка линии Лоренца, пересекающего полудиагональ CD , можно записать уравнение, используя координаты двух точек:

$$\frac{y - y_{m-1}}{y_m - y_{m-1}} = \frac{x - x_{m-1}}{x_m - x_{m-1}}, \quad (3)$$

$$(x_m > 50, \quad y_m < 50; \quad x_m + y_m > 100; \quad x_{m-1} + y_{m-1} \leq 100; \quad m \leq n),$$

где x_{m-1} и y_{m-1} - соответственно абсцисса и ордината начальной точки отрезка;

x_m и y_m - соответственно абсцисса и ордината конечной точки отрезка.

Для определения координат точки $E(x; y)$ пересечения отрезка линии Лоренца и полудиагонали CD (т.е. их общей точки) необходимо решить систему, состоящую из уравнений 2 и 3. В результате решения этой системы получим

$$y = \frac{y_m(100 - x_{m-1}) - y_{m-1}(100 - x_m)}{(x_m - x_{m-1}) + (y_m - y_{m-1})}; \quad (4)$$

$$x = \frac{x_m(100 - y_{m-1}) - x_{m-1}(100 - y_m)}{(x_m - x_{m-1}) + (y_m - y_{m-1})}. \quad (5)$$

Формулы определения координат точки $E(x; y)$ можно записать и в другом виде:

$$x = \frac{(\sum_{i=1}^m a_i)(100 - \sum_{i=1}^{m-1} b_i) - (\sum_{i=1}^{m-1} a_i)(100 - \sum_{i=1}^m b_i)}{a_m + b_m}; \quad (6)$$

$$y = \frac{(\sum_{i=1}^m b_i)(100 - \sum_{i=1}^{m-1} a_i) - (\sum_{i=1}^{m-1} b_i)(100 - \sum_{i=1}^m a_i)}{a_m + b_m} \cdot (7)$$

Расстояние DE между точками D и E можно вычислить по формуле

$$DE = \sqrt{(50 - x)^2 + (50 - y)^2}, \quad (8)$$

а формула I приобретает вид

$$K = \frac{DE}{DC} = \frac{\sqrt{(50 - x)^2 + (50 - y)^2}}{50\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{(50 - x)^2 + (50 - y)^2}{5000}} \cdot (9)$$

Основной значительной частью предложенных показателей уровня дифференциации является идея использовать в качестве меры дифференциации отношения площади, заключенной между кривой Лоренца и линией равномерного распределения, ко всей площади S треугольника ABC (см. рис. I):

$$K = \frac{S_1}{S_1 + S_2} = \frac{S_1}{S} \quad (10)$$

(S = S₁ + S₂).

Практическая реализация этой идеи рассмотрена в трудах [4, 5, 7, 14]. Однако исходя из рис. I, показатель уровня дифференциации можно интерпретировать и по-другому. Имея в виду, что площадь S соответствует абсолютно равномерному распределению, а площадь S₂ = S - S₁ - фактическому распределению исследуемого признака между отдельными единицами совокупности, дифференциацию можно определить как смещение центра тяжести площади S₂ по отношению к центру тяжести площади S. Координаты центра тяжести сложной фигуры, состоящей из n частей, определяются по следующим формулам:

$$x_{ca} = \frac{\sum_{i=1}^n s_i \cdot h_i^x}{\sum_{i=1}^n s_i}, \quad (11)$$

$$y_{cl} = \frac{\sum_{i=1}^n S_i \cdot h_i^x}{\sum_{i=1}^n S_i}, \quad (I2)$$

где S_i - площадь i -й части сложной фигуры на плоскости;
 h_i^x - абсцисса центра тяжести i -й части фигуры;
 h_i^y - ордината центра тяжести i -й части фигуры;
 x_{cl} - абсцисса центра тяжести сложной фигуры;
 y_{cl} - ордината центра тяжести сложной фигуры.

Координаты центра тяжести прямоугольной трапеции определяются по формулам (см. рис. 2)

$$h_i^x = \frac{a_i}{3} \cdot \frac{y_{i-1} + 2y_i}{y_{i-1} + y_i}, \quad (I3)$$

$$h_i^y = \frac{y_{i-1}}{3} + \frac{y_i^2}{3(y_{i-1} + y_i)}, \quad (I4)$$

где a_i - высота трапеции;
 y_i - длина большего основания трапеции;
 y_{i-1} - длина меньшего основания трапеции (при $i = I$ берется $y_{i-1} = 0$).

Находим координаты центра тяжести треугольника ABC (воспользуемся приведенными в работе формулами I3 и I4, хотя можно использовать и формулу определения центра тяжести треугольника):

$$x_{ABC} = \frac{100}{3} \cdot \frac{0 + 2 \cdot 100}{0 + 100} = 66,67 (\%),$$

$$y_{ABC} = \frac{0}{3} + \frac{100^2}{3 \cdot 100} = 33,33 (\%),$$

где x_{ABC} - абсцисса центра тяжести треугольника ABC,
 y_{ABC} - ордината центра тяжести треугольника ABC.

Применив формулы II, I2, I3 и I4, находим координаты центра тяжести площади S_2 :

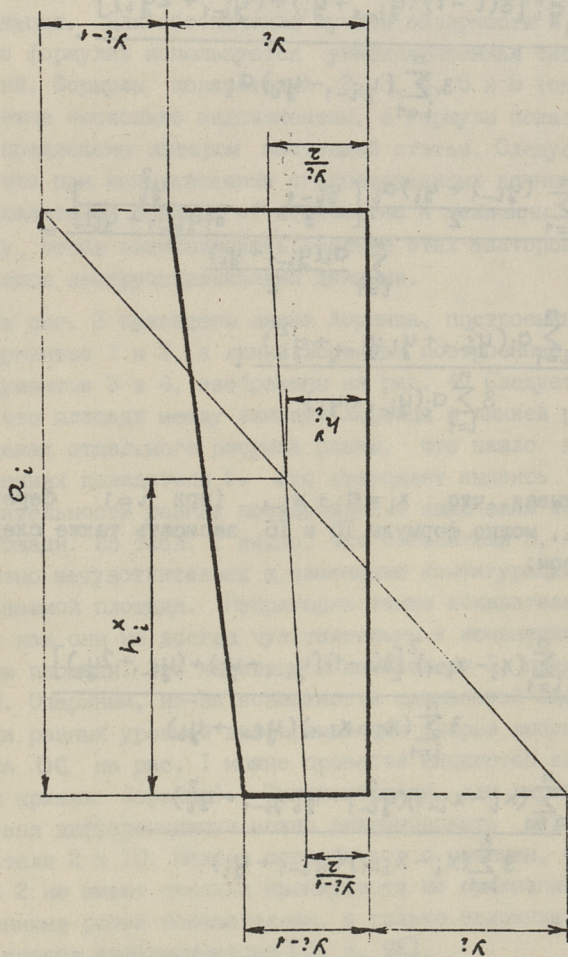


Рис. 2. Определение центра тяжести трапеции.

$$x_{cл} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{(y_{i-1} + y_i) a_i}{2} \left[\frac{a_i}{3} \cdot \frac{y_{i-1} + 2y_i}{y_{i-1} + y_i} + (i-1) a_i \right]}{\sum_{i=1}^n \frac{(y_{i-1} + y_i) a_i}{2}} =$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n a_i^2 [3(i-1)(y_{i-1} + y_i) + (y_{i-1} + 2y_i)]}{3 \sum_{i=1}^n (y_{i-1} + y_i) a_i} \quad (I5)$$

$$y_{cл} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{(y_{i-1} + y_i) a_i}{2} \left[\frac{y_{i-1}}{3} + \frac{y_i^2}{3(y_{i-1} + y_i)} \right]}{\sum_{i=1}^n \frac{a_i (y_{i-1} + y_i)}{2}} =$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n a_i (y_{i-1}^2 + y_i y_{i-1} + y_i^2)}{3 \sum_{i=1}^n a_i (y_{i-1} + y_i)} \quad (I6)$$

Учитывая, что $x_i = a_i + x_{i-1}$ (при $i=1$ берется $x_{i-1} = 0$), можно формулы I5 и I6 записать также следующим образом:

$$x_{cл} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1})^2 [3(i-1)(y_{i-1} + y_i) + (y_{i-1} + 2y_i)]}{3 \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1})(y_{i-1} + y_i)} \quad (I7)$$

$$y_{cл} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1})(y_{i-1}^2 + y_i y_{i-1} + y_i^2)}{3 \sum_{i=1}^n (x_i - x_{i-1})(y_{i-1} + y_i)} \quad (I8)$$

Показатель дифференциации K вычисляется как расстояние между центрами тяжести площади S треугольника ABC и площади S_2 :

$$K = \sqrt{(x_{ABC} - x_{CA})^2 + (y_{ABC} - y_{CA})^2} = \sqrt{(66,67 - x_{CA})^2 + (33,33 - y_{CA})^2}. \quad (19)$$

В табл. 1 приведены данные для построения четырех линий Лоренца и, соответственно, вычисления четырех значений показателей дифференциации. В табл. 2 приведены формулы, предложенные разными авторами для определения уровня дифференциации. Для обеспечения лучшей обзорности и сравнимости в формулах используется унифицированная система обозначений. Формулы показателей 2, 3, 4, 5 и 8 (см. табл. 2) внешне несколько видоизменены, а формулы показателей I и 10 предложены автором настоящей статьи. Следует отметить, что при использовании сгруппированных данных значения показателей зависят от количества и величины групп. Поэтому, чтобы элиминировать влияние этих факторов, воспользуемся несгруппированными данными.

На рис. 3 приведены линии Лоренца, построенные по данным вариантов 1 и 2, а линии Лоренца, построенные по данным вариантов 3 и 4, изображены на рис. 4. Следует отметить, что площади между линиями Лоренца и линией равенства в пределах отдельного рисунка равны, что нашло выражение в значениях показателя 5. Это позволяет выявить уровень чувствительности разных показателей к изменению конфигурации площади. Из табл. 2 видно, что показатели 3, 4, 5, 8 абсолютно нечувствительны к изменению конфигурации рассматриваемой площади. Не пригодны также показатели 6, 7 и 9, так как они не всегда чувствительны к изменению конфигурации площади. Это касается и показателя I, предложенного Д.И. Опариным, из-за возможности одинаковой оценки фактически разных уровней дифференциации (через любую точку отрезка DC на рис. 1 можно провести множество совершенно разных кривых Лоренца). Таким образом, для характеристики уровня дифференциации можно рекомендовать использовать показатели 2 и 10. Нельзя согласиться с мнением, что показатель 2 не имеет никаких преимуществ по сравнению с рассмотренными ранее показателями, а только осложняет вычисление уровня дифференциации [5, с. 92].

Следует отметить, что при сравнении уровней дифференциации, рассчитанных по данным вариантов 3 и 4, выводы, сделанные при использовании показателей 2 и 10, будут противоположными. В табл. 3 приведены значения двух обще-

Значения показателей дифференциации, рассчитанные по разным формулам

№ п/п	Автор и источник	Формула вычисления значения показателя дифференциации	Верхний и нижний пределы значения показателя	Варианты			
				1	2	3	4
1	Д.И. Омарин [6]	$K = \frac{DE}{DC} = \sqrt{\frac{(50-x)^2 + (50-y)^2}{5000}}$	$0 < K < 1$	0,1818	0,2000	0,3000	0,333
2.	Н. Аперин, М. Линковский [1]	$K = \frac{L}{DC} = \frac{\sum_{i=1}^n \sqrt{(x_i - x_{i-1})^2 + (y_i - y_{i-1})^2}}{100\sqrt{2}} = \frac{\sum_{i=1}^n \sqrt{a_i^2 + b_i^2}}{100\sqrt{2}}$	$1 < K < \sqrt{2}$	1,0470	1,0308	1,0636	1,0668
3.	В. Задорожный, И. Рабинштейн [3]	$K = \frac{100}{n} [50 + \sum_{i=1}^{n-1} b_i (n-i)]$	$\frac{5000}{n} < K < 5000$	5625	3625	5000	3000
4.	М. Болдрини [13]	$K = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)}{\sum_{i=1}^n x_i} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n b_i (n-i+1)}{\sum_{i=1}^n a_i (n-i+1)}$	$0 < K < 1$	0,2200	0,2200	0,3200	0,3200
5.	У.И. Мересте [14] И.Л. Казинец [5]	$K = 1 - \frac{50 + \sum_{i=1}^{n-1} y_i}{50n} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n-1} (n-i)b_i}{50n}$	$0 < K < 1$	0,2750	0,2750	0,4000	0,4000
6	О. Герфиндель [5]	$K = \sum_{i=1}^n \frac{b_i^2}{a_i^2}$	$\frac{1}{n} < K < 1$	0,3150	0,3150	0,3900	0,4200
7	Гурман [5]	$K = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{b_i^2}{a_i^2}}$	$\frac{1}{\sqrt{n}} < K < 1$	0,5612	0,5512	0,6245	0,6461
8	Б. Пашавер [7]	$K = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n b_i (n-i)}{50(n-1)}$	$0 < K < 1$	0,3667	0,3667	0,5333	0,5353
9	И.Л. Казинец [5]	$K = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n [a_i - b_i]$	$0 < K < \frac{n-1}{n}$	0,2000	0,2000	0,3000	0,3500
10	Я. Альвер (настоящая статья)	$K = \sqrt{(66,67 + x_{ca})^2 + (33,33 - y_{ca})^2}$	$0 < K < 33,33$	7,54	6,75	10,32	9,63

Примечание: Хотя исходные данные выражены в процентах (см. табл. 1), верхний и нижний пределы значений показателей, а также значения самих показателей в табл. 2 выражены в десятичных дробях (за исключением значений показателей 3 и 10, размерность которых, соответственно, (%)² и (%), что способствует лучшему восприятию информации).

Значения коэффициента неравномерности структуры и коэффициента вариации

Показатель	Формула вычисления значения показателя	Верхний и нижний пределы значения показателя	варианты			
			1	2	3	4
Коэффициент неравномерности структуры	$K = 1 - \frac{\prod_{i=1}^n b_i}{\left(\frac{100}{n}\right)^n} = 1 - \prod_{i=1}^n \frac{b_i}{a_i}$	$0 < K < 1$	0,6160	0,4240	0,7360	0,6926
Коэффициент вариации	$v = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (b_i - a_i)^2}{n}} : a_i$	$0 < v < n - 1$	0,510	0,510	0,7483	0,8246

Примечание: Формула вычисления коэффициента неравномерности структуры предложена автором настоящей статьи исходя из формулы коэффициента равномерности структуры, приведенной в [14, с. 138-139].

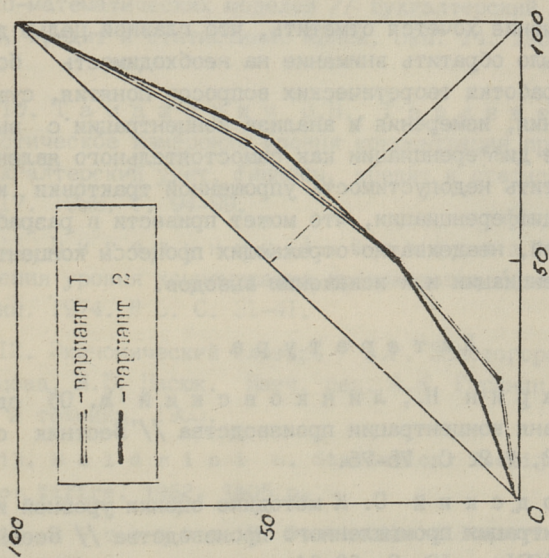


Рис. 3. Линии Лоренца, построенные по данным вариантов 1 и 2.

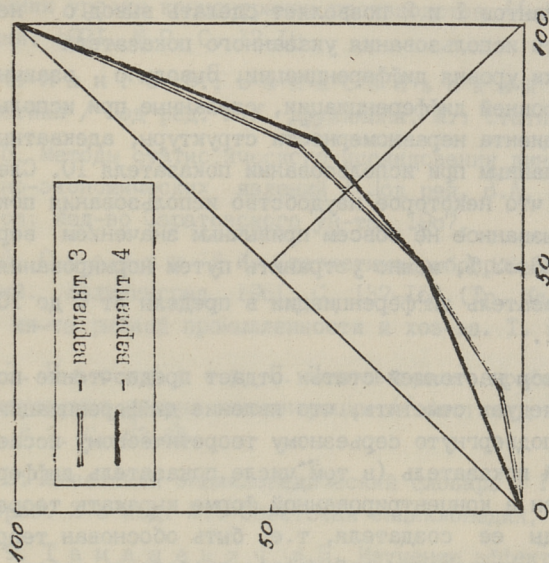


Рис. 4. Линии Лоренца, построенные по данным вариантов 3 и 4.

известных статистических показателей вариации. Их использование при вариантах 3 и 4 также приводит к неадекватным выводам. Однако нечувствительность коэффициента вариации к различию вариантов 1 и 2 позволяет сделать вывод о целесообразности использования указанного показателя для характеристики уровня дифференциации. Выводы о взаимных пропорциях уровней дифференциации, сделанные при использовании коэффициента неравномерности структуры, адекватны выводам, сделанным при использовании показателя 10. Следует отметить, что некоторое неудобство использования показателя 10, вызванное не совсем привычным значением верхней границы 33,33 %, можно устранить путем нормирования, заключив показатель дифференциации в пределы от 0 до 100 % или от 0 до 1.

Хотя автор настоящей статьи отдает предпочтение показателю 10, следует отметить, что явление дифференциации должно быть подвергнуто серьезному теоретическому исследованию. Любой показатель (в том числе показатель дифференциации) должен в концентрированной форме выражать теоретические взгляды ее создателя, т.е. быть обоснован теоретически. В этом направлении собирается продолжать работу и автор настоящей статьи.

В заключение хочется отметить, что главной целью данной статьи было обратить внимание на необходимость более глубокой разработки теоретических вопросов понятия, сущности, содержания, измерения и анализа концентрации с выделением из нее дифференциации как самостоятельного явления. Следует отметить недопустимость упрощенной трактовки концентрации и дифференциации, что может привести в разработке показателей, неадекватно отражающих процессы концентрации и дифференциации и к искажению выводов.

Л и т е р а т у р а

1. А п а р и н Н., Л и н к о в с к и й Ж. Об одном критерии уровня концентрации производства // Вестник статистики. 1972. № 2. С. 75-76.

2. Г р о д с к и й С. К методике оценки уровней и динамики концентрации промышленного производства // Вестник статистики. 1971. 10. С. 60-64.

3. Задорожный В., Рабинштейн И. Об измерении уровня концентрации производства // Вестник статистики. 1971. № 9. С. 12-18.

4. Ланге О., Банасиньский А. Теория статистики / Под ред. Н.К. Дружинина. М.: Статистика, 1971.

5. Методы статистического исследования динамики социально-экономических явлений / Под ред. В.А. Прокофьева. Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1967.

6. Опарин Д.И. Статистика рыбопромышленных предприятий. Калининград, 1961. С. 137-154 (Тр. Калининградского ин-та рыбной промышленности и хоз-ва. Т. III.).

7. Пасхавер В. Использование графика Лоренца для измерения уровня концентрации // Вестник статистики. 1970. № 2. С. 62-65.

8. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А.М. Прохоров. 2-е изд. М.: Советская энциклопедия, 1962.

9. Тамашевич В.Н. Изучение эффективности процесса концентрации производства при помощи индексных экономико-математических моделей // Бухгалтерский учет, финансы, кредит и статистика. Минск. Вып. 14. 1983. С. 101-106.

10. Тамашевич В.Н., Терлиженко И.Н. Статистическое измерение уровня концентрации производства // Бухгалтерский учет, финансы, кредит и статистика. Минск. Вып. 17. 1986. С. 94-99.

11. Цигельник А., Шмелева Е. О методах измерения уровня концентрации производства // Вестник статистики. 1974. № 3. С. 31-41.

12. Экономический словарь / В.Г. Золотогоров, Г.Ф. Кузнецова, М.Ю. Пасяк. Науч. ред. А.И. Горанин. Минск: Наука и техника, 1963.

13. Boldrini M. Statistica: Teorija e metodi. Milano: Yiffre, 1962. 1405 p.

14. Mereste U. Statistika üldteooria. Tln.: Valgus, 1975.

J. Alver

Tootmis-majandustegevuse kontsentratsiooni mõõtmisest
ja analüüsimisest Lorenzi kõvera alusel

Kokkuvõte

Artiklis on Lorenzi kõvera baasil käsitletud kontsentratsioonitasemete erinevuste mõõtmise ja analüüsimise teoreetilisi probleeme. Näidete varal tõestatakse, et paljusid erinevate autorite poolt soovitatud näitajaid ei sobi kasutada kontsentratsioonitaseme näitajatena. Artiklis toodud valemite abil võib arvutada diferentseerimistaseme näitaja väärtuse.

J. Alver

Measuring and Analysis of Industrial-Economic
Activity Concentration on the Basis of the Lorenz Curve

Abstract

The article deals with theoretical problems of measuring and analyzing the differentiation levels of concentration on the basis of the Lorenz curve. We have shown on the basis of the given examples that many of the indices suggested by various authors are inappropriate for the use as indices of concentration level. With the help of the formulas suggested in the article the value of the index of the differentiation level can be calculated.

УДК 311:33

В. Веер, А. Таммерайд

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОФЕССОРА С. СТРАЖА ПО ВОПРОСАМ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Салман Страж был воспитанником Таллиннского политехнического института. Он учился в институте с 1945 по 1949 год. После окончания института работал в течение 12-ти лет преподавателем Таллиннского техникума государственной и кооперативной торговли, а с 1955 года начал читать лекции в качестве почасовика и на экономическом факультете Тартуского государственного университета. С 1964 года он вновь в Таллинском политехническом институте. И дальше до конца своей жизни (15 марта 1969) проработал на кафедре статистики ТПИ.

Научная работа была для него смыслом существования. В октябре 1963 года С. Страж поступил в аспирантуру в Институт экономики АН ЭССР, которую закончил досрочно. Уже в июне 1966 года, на основе кандидатской работы, ему была присвоена научная степень кандидата экономических наук. Тема работы - "Межотраслевые связи торговли".

В 60-х годы главным объектом его внимания были рыночные отношения в разных регионах страны. В результате появилось 5 статей о методах анализа состояния и перспектив развития региональных рынков, о прогнозировании спроса и о способах исследования личного потребления.

Эту тематику Страж продолжил в 70-е годы. Главное внимание было уделено методологическим и методическим проблемам изучения спроса и потребления. С 1970 по 1973 год по этой теме было написано более 10 статей. Видимо, исследуя вышеназванные проблемы, Страж пришел к идее нового комплексного показателя потребления населения - потребительского бюджета населения. В 1974 г. Страж впервые сформулировал идею о потребительском бюджете публично. Наряду

с разработкой методики составления потребительского бюджета Страж исследовал проблемы прогнозирования спроса, а также возможности использования индексного метода для анализа потребления населения.

В 1975 году идея Стража о потребительском бюджете была доведена до конкретной методики составления и прогнозирования потребительского бюджета региона. По теме потребительского бюджета Стражем С. написано более 20 статей и несколько брошюр.

На основании этой работы была выполнена и его докторская диссертация на тему "Экономическое исследование и прогнозирование потребительского бюджета населения союзной республики (по материалам Эстонской ССР)", защита которой состоялась 25.02.81 года.

Составление отчетных потребительских бюджетов внедрено в ЦСУ ЭССР. Причем следует отметить, что Эстония была в этом отношении единственной республикой в стране.

Разработанная С.А. Стражем методика прогнозирования потребительского бюджета населения и автоматизация расчетов в рамках АСПР была принята в экспериментальную эксплуатацию Госпланом ЭССР и передана головной организации разработки подсистемы "Уровень жизни" АСПР для ее внедрения в других союзных республиках.

В 1980 г. Стражу С. как руководителю коллектива за разработку отчетных потребительских бюджетов и прогнозов на 1983 г. Постановлением Совета Министров ЭССР присуждена Государственная премия им. академика А. Веймера за лучшую внедренную научно-исследовательскую работу по экономике.

И после защиты докторской диссертации научная работа С. Стража не прекратилась. Он писал статьи о системе потребительских бюджетов населения в социально экономическом планировании, о главных методических принципах планирования потребительского бюджета в рамках АСПР союзной республики - всего более 10 статей.

Изучение проблем потребления и доходов населения нашло свое выражение и в идее дифференцированных потребительских бюджетов. Под руководством С. Стража разработана ме-

тодика составления и анализа дифференцированных потребительских бюджетов по социальным группам населения. Результаты этой работы опубликованы в экономическом докладе ЦСУ ЭССР в 1986 г. "О потребительском бюджете населения Эстонской ССР за 1971-1985 гг.". Теория и практическое решение проблем системы потребительских бюджетов как комплексных характеристик процесса потребления **играют** основополагающую роль в дальнейшей исследовательской работе проф. Стража. В 1987 году выполнена договорная работа по теме "Исследование влияния экономических и демографических факторов на личное потребление населения Эстонской ССР". В исследовании нашла отражение теория экономического анализа С. Стража. Впервые получили информацию о дифференциации структуры потребления в зависимости от многих факторов.

В 1985 году появились новые научные идеи в русле проблем потребления и уровня жизни населения. **Страж начал** исследовать специфические проблемы социальной эффективности. Опубликованы статьи "Совершенствование методологии экономического анализа" (1986), "Некоторые актуальные проблемы социальной эффективности производства" (1987), "Необходим механизм защиты рынка потребителя" (1987). Он занимался проблемами цены потребителя и механизма цен в нашей экономике вообще. Связывая проблемы ИМЕ с социальной эффективностью производства, он поставил себе новую цель - разработать индексы стоимости жизни. К сожалению, эту работу С. Страж успел только начать, но он практически решил основные проблемы для использования на практике новых категорий Эстонской экономики - индекса стоимости жизни и индекса удорожания жизни. Эту работу заканчивают уже его ученики.

Список важнейших научных работ
д.э.н., проф. С. Стража (1927-1989)

1. Страж С.А. О некоторых методах планирования личного потребления при составлении экспериментального планового межотраслевого баланса ЭССР // Известия АН ЭССР, серия Общественные науки. 1988. № 2 (1,2 авт.л.)

2. Страж С.А. (В соавторстве с коллективом составителей баланса). Отчетный межотраслевой баланс производства и

распределения продукции Эстонской ССР за 1961 г. // Таллинн: ЦСУ ЭССР, 1963 (9,5 авт.л. ДСП)

3. Страж С.А. (В соавторстве с коллективом составителей баланса). Экспериментальный плановый межотраслевой баланс производства и распределения продукции Эстонской ССР на 1970 г. Таллинн: Институт экономики АН ЭССР и отдел экономики и организации производства Научно-исследовательского электротехнического института СНХ ЭССР. 1965. (9,0 авт. л. ДСП)

4. Страж С.А. Межотраслевые связи торговли (по данным межотраслевых балансов ЭССР): Автореферат кандидатской диссертации. Тарту: ТГУ, 1966 (1,3 авт. л.)

5. Страж С.А. Межотраслевые связи торговли (по данным межотраслевых балансов ЭССР): Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук (рукопись). 1966. (12,2 авт. л.)

6. Страж С.А. Методика разработки и анализа плановых межотраслевых балансов Эстонской ССР (в соавторстве с коллективом составителей баланса) // Таллинн, ИЭ АН ЭССР, 1966. (13,5 авт. л.)

7. Страж С.А. Валовая продукция торговли и общественного питания в межотраслевом балансе производства и потребления ЭССР (на эстонском языке) // Тр. Таллиннск. политехн. ин-та. 1966. Серия Б. № 17 (0,6 авт. л.)

8. Страж С.А. Коэффициенты эластичности потребления и спроса и их применение в планировании товарооборота // Тезисы доклада научной конференции по экономическому анализу. Тарту: ТГУ, 1967. (0,2 авт. л.)

9. Страж С.А. Перерасчет розничного товарооборота и оптовые цены // Межотраслевой баланс экономического района. Москва: Наука, 1967. (0,5 авт. л.)

10. Страж С.А. Статистические методы изучения и прогнозирования спроса населения на отдельные товары // Методы анализа состояния и перспектив региональных рынков: Тез. докл. Таллинн, 1968 (0,2 авт. л.)

11. Страж С.А. Зависимость объема и структуры личного потребления от дохода и способы их изучения (на эстонском

языке) // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. Серия Б. 1969. № 24 (0,75 авт.л.)

12. Страж С.А. Статистический анализ личного потребления // Личное потребление и основные направления его развития: Тез. докл. Таллинн, 1969 (0,2 авт. л.)

13. Страж С. О прогнозировании спроса (на эстонском языке) // Экономическая наука и народное хозяйство, 1967-1968 гг. Таллинн, 1969 (0,4 авт. л.)

14. Страж С. Об изучении личного потребления и спроса // Экономическая наука и народное хозяйство. 1967-1968 годы. Таллинн, 1969 (0,6 авт.л.)

15. Страж С.А. Коэффициенты эластичности потребления и спроса и их применение // Тр. по экономическим наукам XIX. Ученые записки ТГУ. Тарту, 1970 (0,7 авт.л.)

16. Изучение спроса и конъюнктура торговли / Л. Куум, Г. Лийвик, В. Левин, С. Страж. Таллинн: Валгус, 1970. (6,4 авт. л.)

17. Страж С. Применение статистических методов при преподавании экономической статистики и конкретной экономики (на эстонском языке) // Вопросы методики обучения. Таллинн: ТИИ, 1970. (0,4 авт. л.).

18. Страж С.А. Анализ и перспективы развития рынка трикстажных товаров по Эстонской ССР (в соавторстве) / Таллинн: Эстонский филиал Всесоюзного научно-исследовательского института конъюнктуры и спроса, 1970 (7,0 авт.л. ДСП)

19. Страж С.А. О социально-психологическом анализе спроса и потребления // Торговля и личное потребление: Тез. докл. Таллинн, 1971 (0,2 авт.л.)

20. Страж С.А. О системном подходе изучения динамики явлений в дисциплинах конкретной экономики (на эстонском языке) // Методика преподавания прикладных экономических дисциплин: Тез. докл. Таллинн, 1972 (0,3 авт. л.).

21. Вольт В, Мересте У, Страж С. Статистика торговли I (на эстонском языке). Тарту: ТГУ, 1972 (10,8 авт. л.)

22. Вольт В., Мересте У., Страж С. Статистика торговли II (на эстонском языке). Тарту: ТГУ, 1973 (11,5 авт. л.)

23. Страж С.А. Прогнозирование спроса по линейной множественной регрессии // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1974, № 327 (0,4 авт.л.)

24. Страж С. О показателе потребительского бюджета в экономической статистике (на эстонском языке) // Методика преподавания прикладных экономических дисциплин. Тарту, 1974. (0,1 авт.л.)

25. Страж С.А. Перебор некоторых математических функций при прогнозировании спроса // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1974. № 370 (0,5 авт. л.)

26. Страж С.А. Факторный анализ динамики расходов населения на потребления индексным методом // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1974. № 370 (0,5 авт.л.)

27. Страж С.А. Проблемы составления и анализа потребительского бюджета региона // Проблемы комплексного изучения и прогнозирования спроса населения на товары народного потребления: Тез. докл. М., 1975 (0,15 авт. л.)

28. Страж С.А. Методологические проблемы составления и прогнозирования потребительского бюджета населения региона // Сб. Вопросы планирования показателей уровня жизни. Таллинн, НИЛЭП при Госплане ЭССР, 1975 (0,4 авт. л. ДСП)

29. Страж С.А. Методика составления и развития сметы потребительских расходов населения региона // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1976. № 400 (1,1 авт. л.)

30. Страж С.А. Прогнозирование сметы потребительских расходов // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1976, № 400 (1,4 авт. л.)

31. Страж С.А. Индексный метод в анализе динамики результативного явления на любом уровне простой совокупности // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1976. № 400 (0,2 авт.л.)

32. Страж С.А. Экономико-статистическое моделирование прогноза обеспеченности и продажи товаров длительного пользования // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1976. № 400 (0,4 авт. л.)

33. Страж С.А. Принципиальная схема статистического анализа и прогнозирования потребительского бюджета населения // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1977. № 421 (0,5 авт.л.)

34. Страж С.А., Венсел В. Статистическое моделирование уравновешенности экономических явлений // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1978. № 441 (0,5 авт. л.)

35. Страж С.А. (В соавторстве с исполнителями договора). Методика статистического моделирования анализа и прогнозирования потребительского бюджета (вместе с экспериментальными расчетами и выводами) (рукопись): Отчет договорной работы с НИЛЭП при Госплане ЭССР. Таллинн, 1978. (9,1 авт. л. ДСП)

36. Страж С.А. Индексные системы в анализе динамики результативных показателей // Вестник статистики. 1978. № 9. (0,4 авт. л.)

37. Страж С.А. Потребительский бюджет и его место в анализе и планировании личного потребления населения республики // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1979. № 463 (0,8 авт. л.)

38. Страж С.А. Корреляционный и регрессионный метод статистического моделирования потребительского бюджета // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1979. № 463 (0,6 авт. л.)

39. Страж С.А. Некоторые проблемы прогнозирования потребительского бюджета населения // Тр. Таллинск. политехн. ин-та. 1979. № 463 (0,6 авт. л.)

40. Страж С.А. Экономические отношения потребления в условиях социализма и потребительский бюджет // Экономические стимулы научно-технического прогресса: Материалы всесоюзной конференции. Т. II. ТГУ и др. Тарту. 1979 (0,2 авт. л.)

41. Страж С.А. Методика составления, статистического анализа и прогнозирования потребительского бюджета населения республики. Таллинн; ЦСУ ЭССР. 1979 (11,8 авт. л. ДСП)

42. Страж С.А. Отчетный потребительский бюджет населения Эстонской ССР за 1965-1975 гг. и прогнозы до 1985 г. (экспериментальный): Статистический сборник. Таллинн: ЦСУ ЭССР. 1979 (6,3 авт. л. ДСП)

43. Кузнецова К., Попова Р., Страж С. Сводная модель интегральных характеристик благосостояния. Таллинн: ЦЭМИ АН СССР (препринт). 1980 (2,0 авт. л.)

44. Страж С.А. Использование потребительских бюджетов населения в исследовании уровня жизни // Проблемы сводного планирования комплекса мероприятий в области социального развития государственного плана: II часть: Тез. докл. Минск, 1982 (0,2 авт. л.)

45. Страж С.А. Проблемы прогнозирования услуг в потребительском бюджете населения // Пути совершенствования организации методов управления и хозяйственного механизма в обслуживании: Тез. докл. Таллинн, 1982 (0,2 авт. л.)

46. Страж С. Некоторые проблемы цен при изучении производства и потребления // Качество и эффективность обслуживания: Тез. докл. Таллинн, 1983 (0,2 авт. л. на эстонском языке)

47. Страж С. Потребительский бюджет в экономическом и социальном планировании // Техника я Тоотминэ. 1983, № 5. (0,3 авт. л.)

48. Страж С. Многоэлементные индексы в анализе динамики результативных показателей при любом числе уровней изучения // Эффективность производства и капитальных вложений: Межвузовский сб. У1. Труды Таллиннск. политехн. ин-та 1983. № 557 (0,5 авт. л.)

49. Страж С., Уусен Э. Главные методологические принципы планирования потребительского бюджета в рамках АСПР союзной республики // Доходы и потребление семьи: Материалы всесоюзной конференции. Ереван. 1983 (0,5 авт. л.)

50. Стаж С., Веер В. Основные методологические положения проектирования и автоматизации потребительского бюджета // Доходы и потребление семьи: Материалы всесоюзной конференции. Ереван. 1983 (0,4 авт. л.)

51. Страж С. Взаимосвязь индексов в совокупности с различными пространственными разрезами изучения // Тр. Таллиннск. политехн. ин-та. 1975. № 606 (0,5 авт. л.)

52. Страж С. Определение влияния структурных сдвигов на динамику результативных показателей // Вестник статистики. 1986. № 4 (0,6 авт. л.)

53. Страж С. и др. О потребительском бюджете населения Эстонской ССР за 1971-1985 гг.: Экономический доклад. Таллинн; ЦСУ ЭССР. 1986. (5,8 авт. л.)

54. Страж С.А. Некоторые актуальные проблемы повышения социальной эффективности производства // Совершенствование планирования социального развития и повышения уровня жизни народа. М., 1988 (0,4 авт. л.)

55. Страж С. Некоторые проблемы улучшения социального обслуживания населения // Совершенствование регионального управления и планирования: Тез. докл. Тарту, 1988 (0,1 авт. л.).

V. Veer, A. Tammeraid

Prof. S. Straži sotsiaal- ja majandusstatistikaalased uurimused

Kokkuvõte

Artiklis käsitletakse prof. Salman Straži teaduslikku pärandit TPI statistika kateedris töötamise aja jooksul.

Prof. S. Straži peamine teaduslik uurimus - regiooni elanikkonna tarbimiseelarve - oli oluliseks täienduseks elatustaseme näitajate süsteemis. Tarbimiseelarve kohta on avaldatud üle 20 artikli ja brošüüri.

Prof. S. Straži viimased tööd on seotud tootmise sotsiaalse efektiivsusega, tarbijaturu kaitsega, tarbijahinna ja elukalliduse indeksite arvutamise meetodikaga Eestis.

V. Veer, A. Tammeraid

The Social-Economical Researches of Prof. S. Strazh

Abstract

In the paper the scientific heritage of Prof. S. Strazh is discussed. S. Strazh was a statistician and analyst whose main field of research was the problem of the standard of living. His scientific idea which became his major work was to compose the consumptional budget of population in a region. That was the theme of his thesis. He realized his ideas in the Estonian SSR. On consumptional budget he has published more than 20 articles and booklets.

Prof. Strazh's merit is also the elaboration of the main methods of the cost living index in Estonia.

С о д е р ж а н и е

1.	Й. Христосков, П. Танг. Некоторые методические вопросы оценки уровня социальной инфраструктуры (на примере Болгарии)....	3
	J. Hristoskov, P. Tang. Mõningaid sotsiaalse infrastruktuuri taseme hindamise metoodilisi küsimusi. Kokkuvõte	12
	J. Hristoskov, P. Tang. A Methods of Assessing the Level of Social Infrastructure. Abstract .	13
2.	В. Венсел. О понятии социальной эффективности производства.....	14
	V. Vensel. Tootmise sotsiaalse efektiivsuse mõistet. Kokkuvõte	25
	V. Vensel. Idea of Social Efficiency of Production. Abstract	25
3.	Г. Вагнорюс, Й. Рудалевичюс. Экономические предпосылки нового хозяйственного механизма республики.....	26
	G. Vagnorius, J. Rudelevičius. Economic Prerequisite of the New Economic Mechanism of the Republic. Abstract.....	31
	G. Vagnorius, J. Rudelevičius. Vabariigi uue majandusmehhanismi majanduslikud eeldused. Kokkuvõte	32
4.	А. Тезару. Дифференциация потребления платных услуг.....	33
	A. Teşaru. Tasuliste teenuste tarbimise diferentseeritus. Kokkuvõte	43
	A. Teşaru. Die Differenz des Verbrauches der bezahlten Dienste. Zusammenfassung	43
5.	К. Лийкане. О различных подходах к уровню жизни в Эстонской обществоведческой литературе в период 1957-1967 гг.	44

	K. Liikane. Elatustaseme käsitlusi Eesti ühiskonnateaduslikus kirjanduses aastatel 1957-1987. Kokkuvõtte.	57
	K. Liikane. Several Conceptions of the Standard of Living by the Estonian Social Scientists in 1957-1987. Abstract	58
6.	P. Мальмсаар. Методические и методологические проблемы составления адаптивного прогноза объема фонда потребления Эстонской Республики..	60
	R. Malmsaar. Eesti Vabariigi tarbimisfondi mahu adaptiivse prognoosi koostamise metoodilised ja metodoloogilised probleemid. Kokkuvõtte	74
	R. Malmsaar. Methodological Problems of Composing Adaptable Prognoses of Consumption Funds in the Estonian Republic. Abstract.....	74
7.	P. Мальмсаар. Адаптивная эконометрическая модель перспективного развития народного хозяйства Эстонской Республики, методологические и методические аспекты ее составления.....	75
	R. Malmsaar. Eesti Vabariigi rahvamajanduse perspektiivse arengu adaptiivne ökonomeetiline mudel, selle koostamise metodoloogilised ja metoodilised aspektid. Kokkuvõtte	89
	R. Malmsaar. An Adaptable Econometric Model of the National Economy of the Estonian Republic and Methodological Aspects of Its Construction. Abstract	89
8.	A. Valma. Метод для определения уровня качества и очередности.....	90
	A. Valma. Kvaliteeditaseme ning paremuse selgitamise meetod. Kokkuvõtte	103
	A. Valma. A method for Assessing the Level of Quality and the Order of Priority. Abstract	104
9.	Х. Луур. Об анализе внешнеэкономической деятельности развитых капиталистических стран..	105
	H. Luur. Arenenud kapitalistlike riikide välismaajandustegevuse analüüsist. Kokkuvõtte	111
	H. Luur. The Analysis of Foreign Trade Activity of Developed Capitalist Countries. Abstract	111

10.	Я. Альвер. Об измерении и анализе концентрации производственно-хозяйственной деятельности на основании кривой Лоренца.....	112
	J. Alver. Tootmis-majandustegevuse kontsentratsiooni mõõtmisest ja analüüsimisest Lorenzi kõvera alusel. Kokkuvõtte	128
	J. Alver. Measuring and Analysis of Industrial-Economic Activity Concentration on the Basis of Lorenz Curve. Abstract	128
II.	В. Веер, А. Таммерайд. Исследования профессора С.Стража по вопросам социально-экономической статистики.....	129
	V. Veer, A. Tammeraid. Prof. S. Straži sotsiaalse ja majandusstatistikaalased uurimused. Kokkuvõtte	137
	V. Veer, A. Tammeraid. The Social-Economical Researches of Prof. S. Strazh. Abstract.....	137

Ep.6.7

Tallinna
Tehnikaüli-
kool

Toimetised

717 1990

