

ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS

ACTA GEOGRAPHICA

TOMUS XXIV.

**SZEGED (HUNGARIA)
1984**



ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS

ACTA GEOGRAPHICA

TOMUS XXIV.

**SZEGED (HUNGARIA)
1984**

Redigit

Prof. Dr. GYULA KRAJKÓ

Redactor technicus

DR. REZSŐ MÉSZÁROS

Edit

Facultas Scientiarum Naturalium Universitatis Szeegdiensis

Szerkeszti

DR. KRAJKÓ GYULA

egyetemi tanár

Technikai szerkesztő

DR. MÉSZÁROS REZSŐ

egyetemi docens

Kiadja

a Szegedi József Attila Tudományegyetem Természettudományi Kara

(6720 Szeged, Aradi vértanúk tere 1.)

HU ISSN 0324—5268

ТРАНСПОРТНЫЕ УСЛОВИЯ ОБЛАСТИ БАЧ-КИШКУН

Дь Крайко

Транспортно-географическое положение

Транспортно-географическое положение — относительное понятие, оно включает в себя месторасположение данной территории или населённого пункта по отношению к окружающей среде, к пересекающим страну дорожным магистралям; оно отражает, как решаются здесь задачи по территориальному распределению труда, как включается данная территория в общую «кровеносную систему» страны — её транспортную сеть. В ходе истории транспортно-географическое положение часто изменяется и, являясь далеко не безразличным для экономической жизни, может выступать и как положительный, и как отрицательный фактор.

Транспортно-географическое месторасположение рассматриваемой области в общем нельзя назвать неблагоприятным. В ходе истории оно неоднократно изменялось, счастливые и неудачные периоды сменяли друг друга. В XIV—XV веках сегодняшнюю территорию области затрагивали две значительные магистрали страны: одна — Эрдей-Буда через Сегед, Кечкемет и Цеглед, а другая — Сегед—Фэхирвар—Дёр—Вена, которая пересекала Дунай или у Пакша, или у Дунафёльдвар и не имела постоянного характера. Позднее по этой дороге гнали скот на венский рынок.

Большая часть территории была очень слабо заселена, а дороги были труднопроходимыми из-за песчаных холмов. Характерно, что отрезок пути Буда—Уйвидек—Зимонь проходил через Задунайский край.

Водный путь через Дунай не затрагивал значительной части территории области.

Существенное изменение в транспортно-географическом положении области наступило после строительства железной дороги и усиления темпа заселения.

Железная дорога между Надьварад—Фиумеи затрагивала южную часть области, между Будапешт—Кечкемет—Сегед—Тэмешвар—Базиас — восточную, а так называемая Балканская железная дорога через Будапешт—Сабадка—(субботица)—Белград пересекала област посередине. Важные с точки зрения сей страны железные дороги способствовали, естественно, оживлению экономической жизни, однако сообщение между относящимися ранее к областям Бач и Пешт—Пилиш—Шолт—Кишкун районами оставалось по-прежнему слабым.

Изменившиеся в результате первой мировой войны государственные границы отрицательно сказались на транспортно-географическом положении переходной территории области, понизилось транспортное значение г. Байа, понизилось железнодорожное движение и дорожный транзитный транспорт между северными и южными районами.

В пределах новых государственных границ произошло переустройство вытекающих из распределения труда связей, прекратили своё существование некоторые сложившиеся ранее транспортные линии (между Будапештом и пограничными территориями), другие изменились; в экономической жизни и в транспортной сети усилилась централизация. Это положение за прошедшее десятилетие постепенно, но ощутимо изменилось.

Одна треть товарооборота области осуществляется с Будапештом, здесь занята почти половина промышленных предприятий и рынок по закупке значительной доли сельскохозяйственных продуктов.

Одновременно усиливаются транспортные связи с Северной Венгрией, Средним и Южным Задунайским краем, откуда ввозятся уголь, строительные материалы и промышленное сырьё, а вывозятся в первую очередь сельскохозяйственные продукты и продукты пищевой промышленности.

Понятно, что товарооборот с областями Алфёльда и западно-задунайскими областями невелик, что объясняет тождеством их роли в распределении труда, небольшим различием их экономической структуры.

За три десятилетия строительства социализма в Венгрии в территориальном распределении труда значительно вырос производственный профиль отдельных территориальных единиц, а отсюда вырос и товарооборот. Этот процесс благоприятно влиял на транспортно-географическое положение области, значительно повысил её транзитный оборот. Через территорию области проходят такие магистрали, которые имеют значительный международный оборот, как, например, железные дороги Будапешт—Келебия—Солнок—Кишкунфиледьхаза—Кишкунхалаш—Келебия, автомобильная магистраль Е—5, а также автодороги Шолт—Халаш—Томпа и Шолт—Байа—Нерцегсанто, которые осуществляют и международное сообщение. (оборот).

В движении между западом и востоком транзитный оборот между Сегедом и Байа, а также Дунафёльдвар—Кечкемет—Цеглед—Сольнок—Дебрецен, и Кечкемет—Бикешчаба настолько возрос, что его нельзя выпускать из внимания при проектировании планов территориального развития.

После завершения строительства канала Райна—Майна, с 90-ых годов ожидается значительное усиление оборота через Дунай. Особое значение это будет иметь для г. Байа, обеспечивая рост использования водного транспорта.

Структура транспорта

Соотношение отраслей транспорта в грузовых и пассажирских перевозках зависит от географических условий территории, месторасположения и от уровня технического развития. В рассматриваемой области имеются условия для развития почти всех отраслей транспорта, однако значительным здесь является лишь сухопутный транспорт.

Соотношение основных отраслей транспорта области — железных и шоссейных дорог — устанавливаются в соответствии с принципами разрабатываемых Советами планов регионального развития с учётом закона планомерного развития. Обе отрасли имеют свою сферу, свои задачи, в ходе выполнения которых они предполагают и пополняют друг друга. Железнодорожная сеть осуществляет в основном транспортировку массовой продукции на большие расстояния, в то время как дальность перевозок товаров по шоссейным дорогам пропорциональна стоимости единицы массы, то есть чем больше стоимость, тем меньше удельные затраты при перевозке на дальние расстояния.

Отсюда следует несколько важных выводов:

- структура товарооборота двух отраслей транспорта вообще, а особенно в пределах отдельных дальностных зон, существенно отличается;
 - шоссейный оборот представляет в основном внутренний оборот области, а железная дорога является основным средством осуществления внешнего оборота;
 - существенно отличается средняя дальность перевозок двух отраслей транспорта: в 1980 году на шоссейных дорогах она составляла 26 км, а во внутреннем железнодорожном транспорте — 142 км;
 - подавляющее большинство — 85% — товарооборота железных дорог составляют перевозки на дальние расстояния, а в перевозках грузовыми машинами положение как раз обратное;
 - в структуре железнодорожного товарооборота нет существенных расхождений по зонам, в то время как в шоссейном обороте оно имеет место; а именно, в составе перевозок на небольшие расстояния доминирует земля, галька, камень и стройматериалы.
- В шоссейных перевозках на дальние расстояния преобладают готовая промышленная продукция, а также овощи и фрукты;
- при распределении товарооборота между двумя отраслями транспорта обязательно надо принимать во внимание очень высокую стоимость источников энергии, откуда логически следует, что на железнодорожное сообщение следует возлагать ещё большие задачи.

При оценке и планировании развития сухопутного сообщения нельзя не принимать во внимание местные условия, которые наряду с общими факторами страны оказывают существенное влияние на развитие транспорта и определяют его задачи:

- область унаследовала исторически неразвитую транспортную сеть, которая была представлена в первую очередь шоссейными дорогами,
- среди областей страны рассматриваемая область имеет наибольшую территорию, а потому внутренний товарооборот отличается наибольшей дальностью, что относится в первую очередь к шоссейному транспорту,
- после освобождения урбанизация началась со сравнительно низкого уровня; ростом городов и развитием промышленности значительно повысилось число мигрирующих, переорганизовались экономические связи, повысился привоз товаров центрами — и все эти изменения

ставят перед транспортом новые и в то же время более широкие задачи. Этот процесс ещё далеко не завершился и его следует принимать во внимание прежде всего при планировании шоссейного транспортного развития,

- с развитием промышленности намного повысилось использование энергии и сырья, естественно, также ставит перед транспортом новые задачи,
 - область даёт около 10% сельскохозяйственной продукции всей страны, а, следовательно, характеризуется высоким процентом том транспортируемых товаров. Отвоз сельскохозяйственных продуктов связан, как правило, с уборкой, имеет сезонный характер. Осуществление транспортировки товаров в отдельные сезоны вызывает серьёзные затруднения,
 - область отличается самым высоким по стране процентом численности населения периферийных районов, в это время как для государства населения периферийных районов, в то время как для государства экономически важно вовлечь этот слой населения в пассажирский и товарный оборот,
 - за последние десятилетия значительно возрос транзитный оборот области, откуда следует, что соответственно этому следует развивать в первую очередь трансверсальную сеть железных и шоссейных дорог,
- В 1966 году две отрасли транспорта осуществили перевозку товаров в 16 мил. т, из чего на долю железных дорог приходится 33%. К 1980 году удельный вес железных дорог в перевозках ещё больше снизился и составлял лишь 19% всех перевозок (32 мил. т). Изменение пропорциональности понятно: если в указанный период железные дороги едва повысили свою производительность, то объём шоссейных перевозок возрос больше чем в два с половиной раза. Более быстрый темп развития шоссейного транспорта ещё ярче виден в пассажирских перевозках. Если в 1965 году половина пассажиров пользовалась железной дорогой (10 мил), то в 1980 году — только 22% пассажиров.

Железнодорожный транспорт

Вопреки умеренному росту производительности железнодорожный транспорт сохранил своё значение и остался одной из основных отраслей транспорта; скачкообразный рост энергетических затрат требует более быстрого темпа развития железнодорожного транспорта.

В 1981 году длина железнодорожной сети области составляла 619,81 км, то есть около 8% от общей железнодорожной сети страны. Показатель её на 100 км² территории (7,4 км) меньше среднего по стране (8,5 км). Длина основных линий — 283,6 км, побочных — 336, 1 км, а узкоколейных — 96,2 км. За исключением последней, включены в современную тягу.

Развитие железнодорожного транспорта

Начиная после передачи в эксплуатацию первой железной дороги с паровой тягой (Пешт—Вац, 1846 г.) строительство скоро доходит и до области Бач-Кишкун. В 1853 году была закончена линия Цеглед—Кечкемет—Кишкунфил-

д Эдхазы, а в следующем, 1854 году уже Сегед праздновал подключение к этой линии. После подавления освободительной борьбы, в период сформировавшегося абсолютизма условия не благоприятствовали развитию экономической жизни, что сказалось и на замедлении темпов железнодорожного строительства. После принятия соглашения положение существенно изменилось, но «горячка железнодорожного строительства» ещё не затронула современную территорию области. Она дошла сюда в 1882 году, когда сдали в эксплуатацию первую линию Балканской железной дороги между Будапештом и Сабадккой вместе с ветвью Кишкёрёш—Калоча. После этого железнодорожная сеть почти ежегодно пополнялась новой линией. Строительством с завершением в 1885 году линии между Байя и Сабадка была в сущности завершена железная дорога Надьварод—Фиум. В 1888 году была построена линия Филедьхаза—Чонград, в 1895 — Кечкемет—Фюлёпсаллаш, в 1896 — Кечкемет—Тисазуг, в 1899 — Филедьхаза—Кишкунмайша, в 1902 — Кунсентмиклош—Дунапатай, в 1905 — Кечкемет—Лайошмиже и Кечкемет—Кэрэкэдьхаза и в 1909 — Байя—Батасик. На этом фаза железнодорожного строительства была, в сущности, завершена.

Строительство железнодорожных мостов и районе Байя (1908 г.) и Дунафёльдвар (1930 г.) значительно улучшило связи области с Южным Задунайским краем (последний позже использовался и автодорожным транспортом).

В период между двумя мировыми войнами сеть расширилась за счёт строительства узкоколейных дорог, целью которых было установление связи между «миром хуторов» и городом, в первую очередь Кечкеметом.

Вторая мировая война принесла области большие разрушения: были уничтожены мосты через реки, сильно повреждён подвижной состав, техника безопасности, машинный и пароходный парк, железнодорожная сеть. Восстановление шло очень быстрыми темпами и уже в 1945 году по всем основным линиям возобновилось движение.

В период после освобождения железнодорожная сеть не расширялась, более того, не оправдывающие себя, неэкономичные линии были прекращены, а движение переведено на шоссеиный транспорт. В ходе рационализации была прекращена эксплуатация следующих линий: Байя—Гара, Байя—Херцегсанто, Хэтинь—Эдьхаза—Кэрэкэдьхаз.

Скачкообразный рост стоимости энергии оказал влияние и на развитие отраслей транспорта. Необходимо было пересмотреть разработанные раньше концепции, ибо то, что при низких ценах на нефть было экономичным, в наши дни стало убыточным. На передний план снова выдвинулось железнодорожное строительство, ускорилась электрификация линий; были завершены работы по переводу на электроэнергию линий: Цеглед—Кечкемет—Сегед, Кишкунфиледьхаза—Кишкунхалаш, Будапешт—Келебия и тем самым все основные железнодорожные линии стали электрифицированными.

Перевод движения с линий узкоколейных Кечкемет—Кишкёрёш и Кечкемет—Кишкунмайша, которые в ходе рационализации признаны подлежащими выводу из строя, отложен на 90-ые годы, а участки линий Кечкемет—Лаки-тэлк—Кунсентмартон остаются, будут работать и подлежат обновлению.

В 60-ых годах основная часть работ велась по усовершенствованию путей (на большей половине сети), а в следующем десятилетии на передний план выдвинулись работы по усовершенствованию районных и принимающих движение станций (Фюлёпсаллаш—Кишкунфиледьхаза, принимающая станция в

Яношхалом, погрузочная станция в Байа), по механизации погрузки, усовершенствованию средств техники безопасности, по завершению программы перехода на дизель. В последние годы основной задачей была электрификация укашанской вышней линии. В период с 1966 по 1980 гг. на усовершенствование железнодорожного транспорта было выделено около 2 млрд форинтов.

В 80-ые годы железнодорожная сеть не расширялась. Несколько раз поднимался вопрос о строительстве линии Байа—Бачалмаш—Сегед, однако объём движения между Южным Алфёльдом и Южным Задунайским краем не подтверждает её необходимости. Реальным запросом представляется строительство линии Фюлёпсаллаш—Шолт, которая значительно понизила бы проходящее через Будапешт движение.

Железнодорожные перевозки

Основная задача железнодорожного транспорта — осуществление товарооборота, что приносит большую часть дохода. Пассажирские перевозки с самого начала имели подчинённое значение, в наши же дни в силу всё большего распространения автомашин, учащения и налаженности автобусных рейсов удельный вес железнодорожного транспорта в пассажирских перевозках особенно резко упал.

Грузовой оборот железных дорог в 60-ые годы в результате быстрого промышленного развития быстро поднимался, в 70-ые же годы он уже едва изменялся, а в последние годы несколько понизился. (В 1966 г. он составлял 5,3 мил. т, в 1970 — 5,9 в 1975 — 6,5, а в 1980 — 6,2.)

Этот процесс соответствует наблюдающейся в общем по стране тенденции, а потому доля области в процентах к общему показателю не изменилась (4,7%).

Оборот неравномерно распределяется по отдельным железнодорожным линиям области и, значит, темп изменений тоже был различный. В 1959 году основная масса оборота приходилась на основную магистраль Цеглед—Кечкемет—Сегед и Будапешт—Кишкунхалаш (рис. 1). К 1970 году положение несколько изменилось, наибольший темп изменений наблюдался на трансверсальных линиях (Кишкунфиледьхаза—Кишкунхалаш—Байа, Кунсентмиклош—Шолт, Кечкемет—Фюлёпсаллаш), что способствовало тому, что территориальное распределение оборота стало более выровненным (рис. 2). Значительно возросло транзитнооборотное значение линии Кишкунфиледьхаза—Кишкунхалаш. Подобными причинами можно объяснить уваличение оборота (в меньшем размере) на северной трансверсальной линии (рис. 3).

Объём оборота на других побочных линиях и узкоколейных линиях изменился только в незначительной степени, в связи с чем часть их была выведена из эксплуатации.

Размер оборота железнодорожных станций как правило зависит от размера населённых пунктов, как структура, так и объём принимаемых и отправляемых товаров различны, обычно объём отправляемой продукции превышает объём принимаемой. (рис. 4.)

31% товарооборота железных дорог области составляют отправляемые товары, 64% — привозимые и только 5% — внутренний оборот.

25% привозимых в область товаров составляют камень, галька, песок, кирпич, черепица, при этом камень поступает из горных районов, значительная

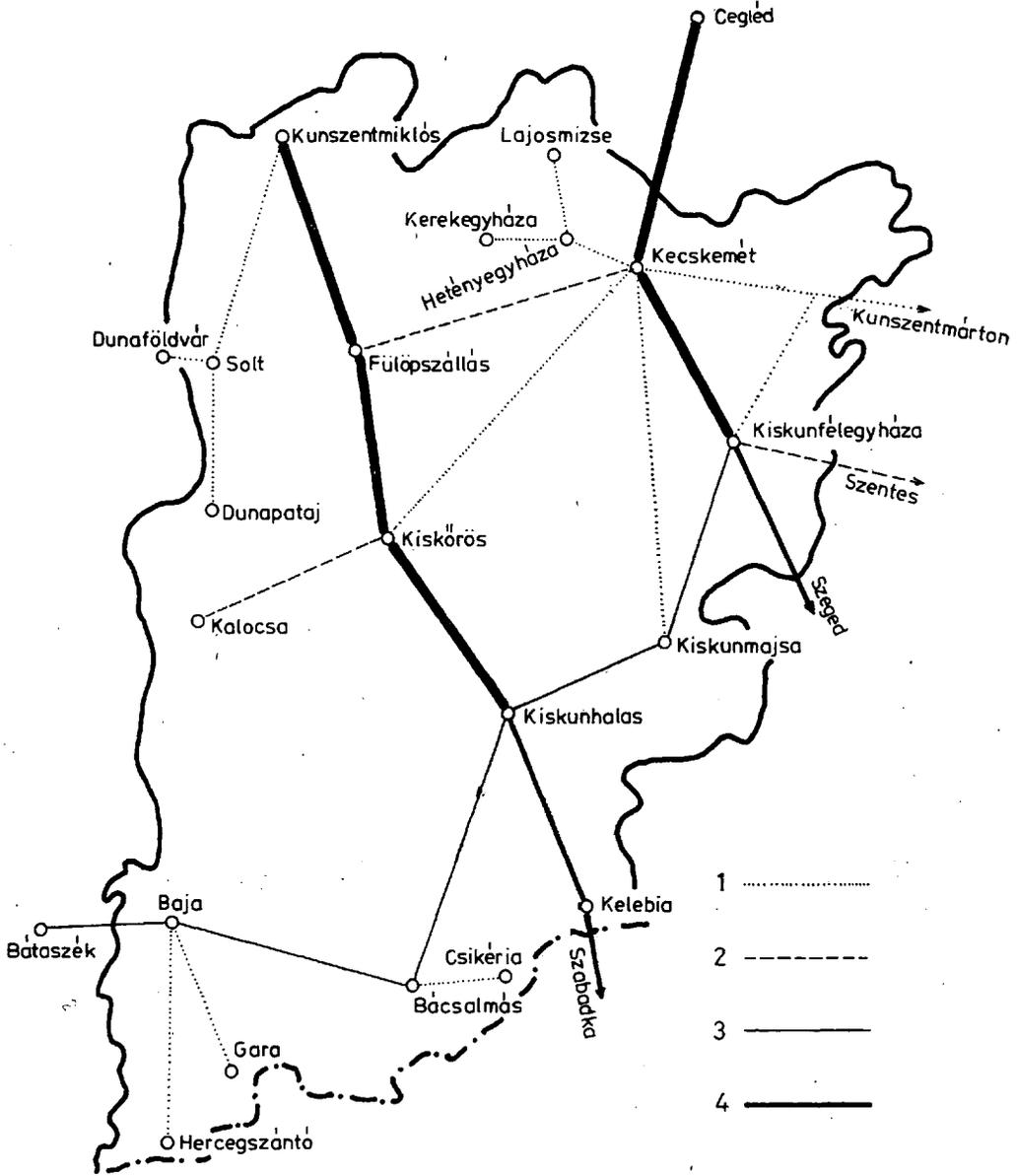


Рис. 1. Грузооборот железной дороги (1959 г.)
1: 100» 2: 100—500 3: 500—1000 4: 1000«

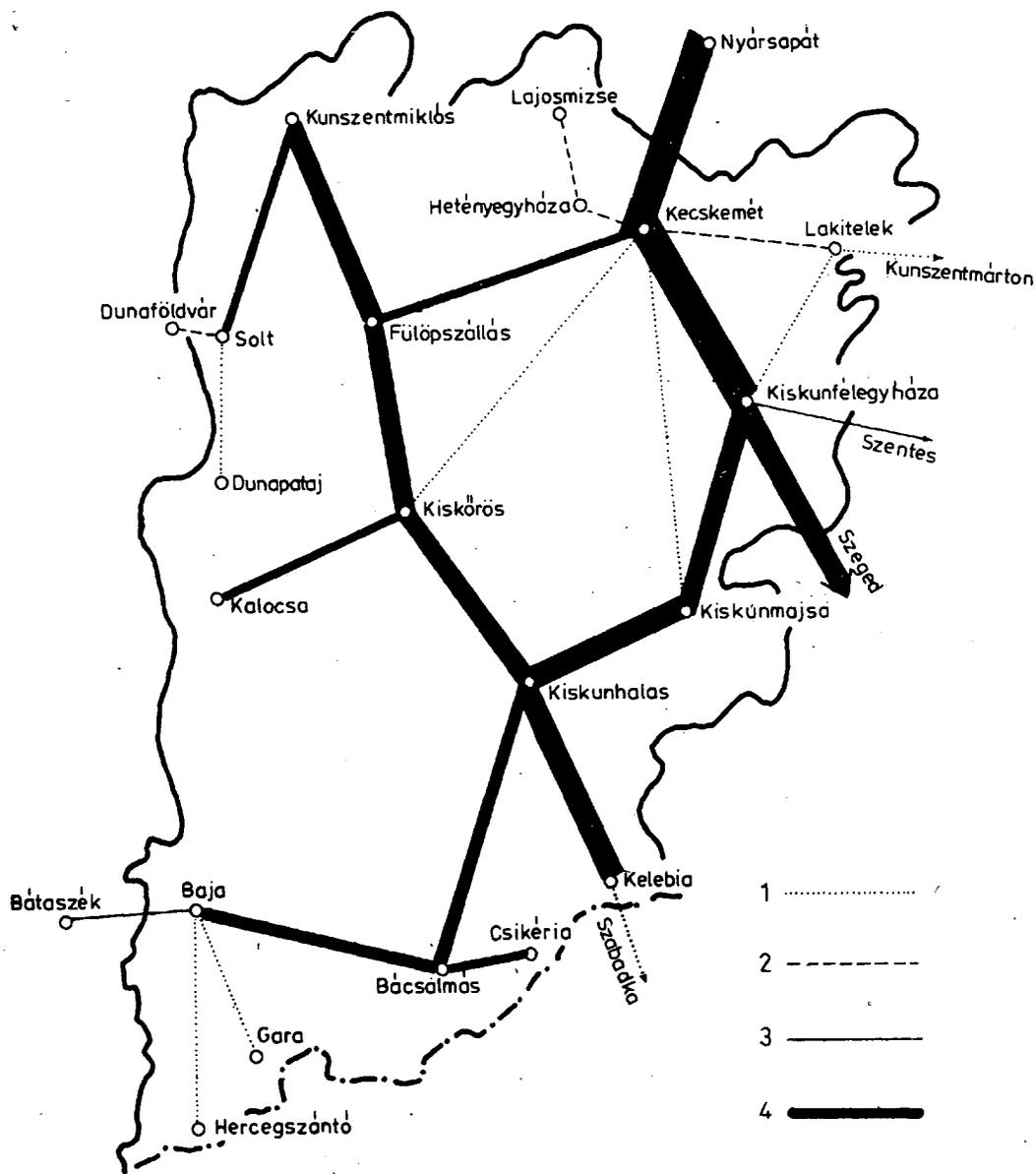


Рис. 2. Грузооборот железной дороги (1970 г.)
 1: 100» 2: 100—500 3: 500—1000 4: 1000«

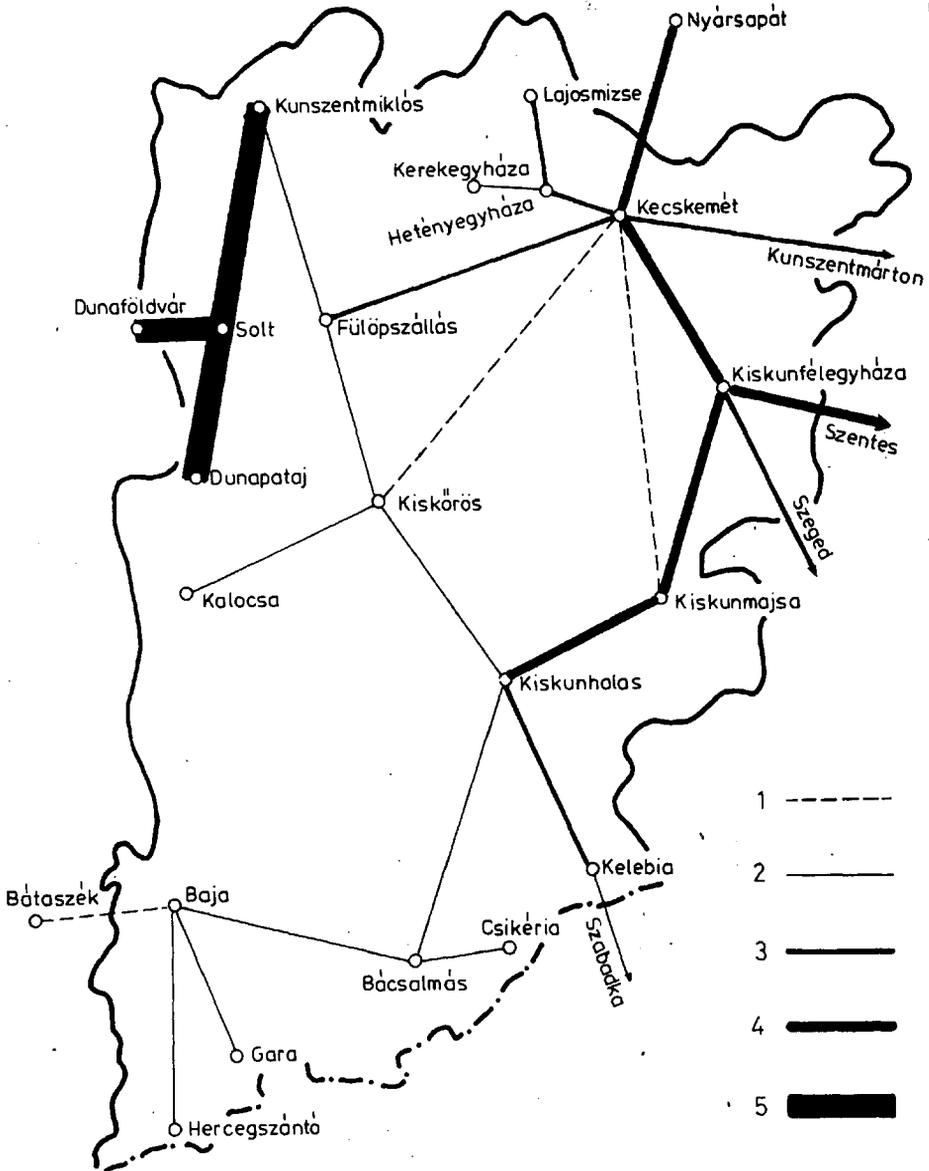


Рис. 3. Пропорция изменения в грузообороте железной дороги, в 1959—1970 гг. %
1: 50» 2: 50—100 3: 100—300 4: 300»

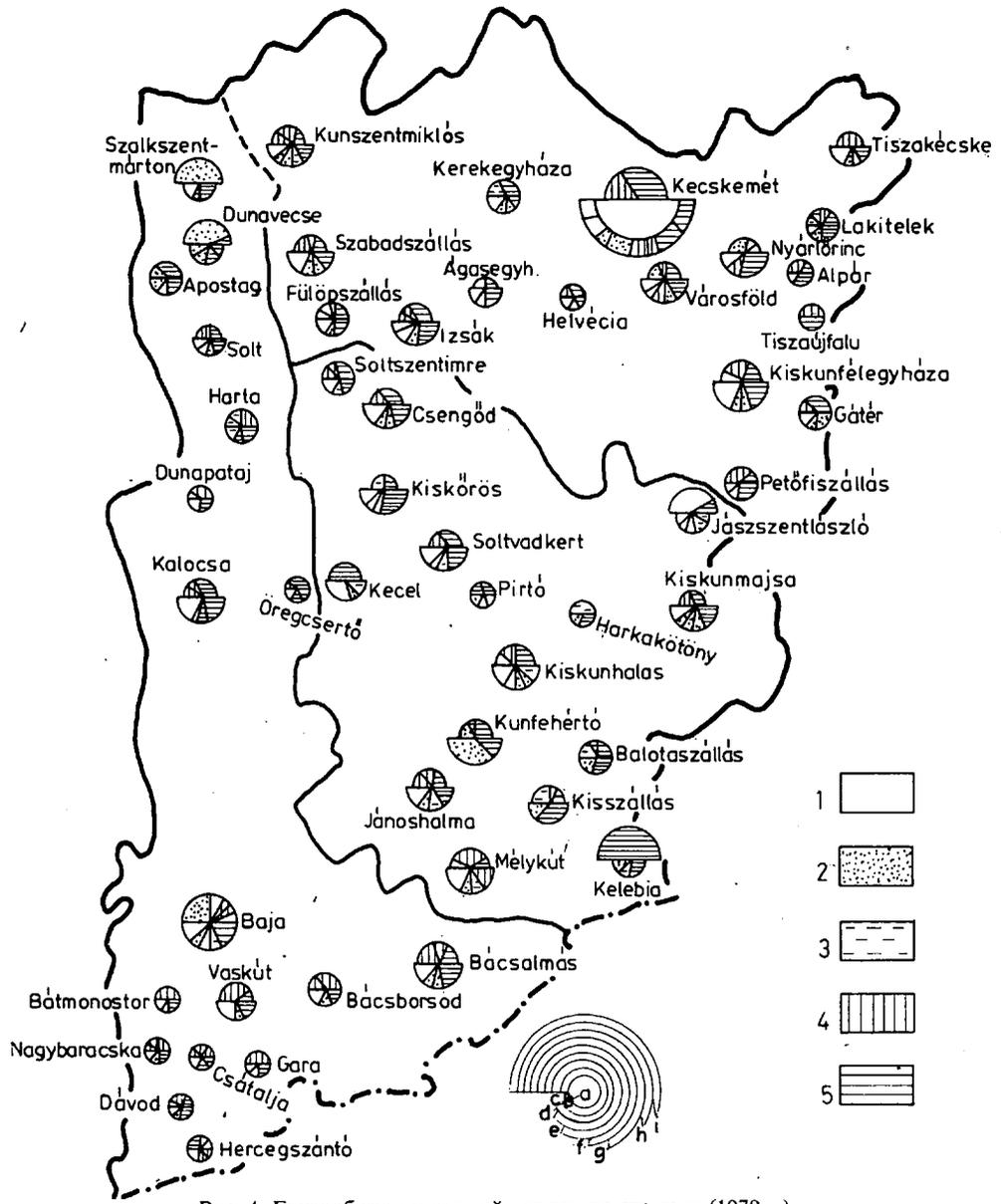


Рис. 4. Грузооборот железной дороги по станции (1970 г.)

- 1: уголь, брикет, кокс, нефть, железная руда, манганит
 - 2: камень, галька, песок, шлак, земля
 - 3: известь, цемент, кирпич, череница, дерево
 - 4: помольные продукты, сахарная свёкла, сахар, картофель, фрукты, обоши
 - 5: другие товаров, шбугные изделия, импорт, транзир
- a: 100» b: 100—1000 c: 1000—10000 d: 10000—50000 e: 50000—100000 f: 100000—500000
 g: 500000—1000000 h: 1000000—1000000 i: 2000000« T.

чать гальки подвозится водным путём в Байа, а оттуда — по отдельным районам области, кирпичи черепицу получают главным образом из области Бекеш и Южно-Задунайского края. В то же время перечисленные строительные материалы составляют значительную часть (9%) и в структуре отправляемых товаров (из местных песчаных шахт и из передаточного пункта в Байа).

Привоз угля (11,5%) за последнее десятилетие понизился, он подвозится в основном из Боршод, Комаром и Бараня.

Значительный процент в товарообороте железных дорог области составляют нефть и её продукты (8%), причём в подвозе доминирует нефть, а в вывозе — её продукты.

Из числа ввозимых товаров искусственные удобрения составляют 10%, известь и цемент 10%, железные товары — 6%.

Состав вывозимых товаров отражает производственный профиль области. Приблизительно половину их составляют промышленная и сельскохозяйственная продукция (46%), которые в то же время составляют 25% ввозимых. Доля железной и стальной продукции (7%) превышает долю зерновых (5%). В области нет сахарной промышленности, поэтому сравнительно высоким является процент вывоза сахарной свёклы (11%).

Для железнодорожного товарооборота области характерно, что более одной четверти всей вывозимой продукции (27%) идёт в Будапешт (в первую очередь пищевые продукты и промышленная продукция, нефть) затем следует область Саболч-Сатмар, куда вывозится 17% (откуда дальше гудят на экспорт), далее область Сольнок (10%) и Чонград (9,5%), роль областей Бараня и Бекеш в товарообороте намного скромнее (по 5%). Что касается не упомянутых здесь областей, понятно, что они имеют очень небольшую роль (порядка 1—2%), за исключением области Дёр-Шопрон (6%), что также объясняется тем, что отсюда товары следуют дальше на экспорт.

Распределение товаров по месту их происхождения, их объём и состав отличаются от ранее отмеченной системы связей. Около 32% товаров прибывает из Будапешта, значительная часть из обл. Боршод-Абауй-Земплен (11%) Комаром (8,5%) и Бараня (уголь, продукты нефтяной промышленности, камень, галька, цемент, железные товары и т.д.). Сравнительно высокой является роль области Саболч-Сатмар (9%). Из числа областей Алфёльда следует отметить Сольнок (5%) и Бекеш откуда ввозят главным образом искусственные удобрения, кирпич и черепицу. Наименьший товарооборот ведётся с соседней областью Чонград (1,2%).

Обобщая вопрос о железнодорожных транспортных связях области, можно установить следующее:

- как и транспортная сеть страны, её товарооборот также сильно централизован. Этим определяется и вся система транспортных связей области. Понятно, что значительная часть товарооборота (около одной трети) осуществляется с Будапештом;
- централизованная транспортная система за последнее десятилетие значительно изменилась и далеко не является единственной формой. Всё больше усиливаются связи области Бач-Кишкун с Северной Венгрией, со Средним и Южным Задунайским краем, что отражает и растущий объём железнодорожного оборота;

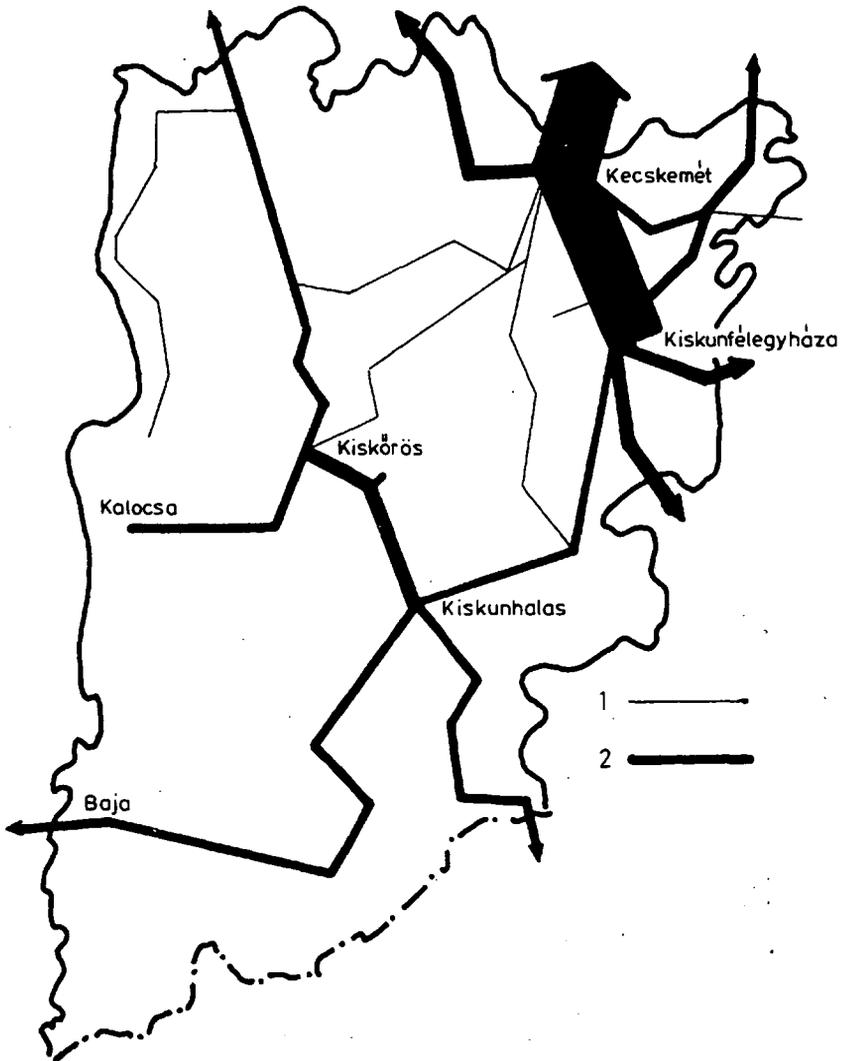


Рис. 5. Число пара поездов по неделям (1980/81 гг.)
1: 21—40 2: 41—60

— наша страна — страна с открытой экономикой; это означает, что около 40% производимой продукции реализуется за границей и большая часть сырья ввозится из-за границы. Это отражается в значительном повышении товарооборота в направлении к границам, особенно в сторону Захони. В этом отношении область имеет значительный транзитный оборот, с чем связана электрификация линии между Кишкунфиледьхаза и Кишкунмайша.

Условия пассажирских перевозок за прошедшие десятилетия намного улучшились, повысились их удобства, скорость, культурный уровень. Несмотря на это число пассажиров значительно упало. Так, в 1961 г. оно составляло 10,2 мил. чел., в 1970 — 9,3, а в 1980 г. — лишь немногим более 6 мил. Это следует считать общим явлением, в первую очередь объясняется скачкообразным ростом автомобильных и автобусных перевозок, но, бесспорно, связано и с тем, что значительно понизилось число мигрирующих. Снижение числа платных пассажиров в области было большим, чем в целом по стране, отсюда понятно, что изменился и средний процент по стране: в 1961 г. — 2,1%, а в 1980 — лишь 1,5%. Число пассажиров на 100 жителей в области 1050, что намного ниже средних данных по стране — 3500 чел.

Еженедельное число пар поездов отражает оборот отдельных линий. Распределение крайне невыровненное: очень выделяется среди других основных линий ветвь Цеглед—Кечкемет—Кишкунфиледьхаза, в то время как побочные ветви и узкоколейные дороги занимают скромное место (рис. 5).

Дорожный транспорт

Нет необходимости доказывать значение дорожного транспорта в обеспечении потребностей перевозки, хотя важность его в отдельные эпохи изменялась. Экономические потребности нашего времени сделали его важнейшим средством осуществления оборота.

Густота дорожной сети области (26 км) 100 км²) отстаёт от среднего показателя по стране (31 км) 100 км²). Величина перевозок на 1 км (11 530 т) также отстаёт от средней по стране (19 622 т).

Развитие дорожного транспорта

В эпоху Арапада на территории области не было единой дорожной сети: два основных пути (Кализ — между Сегедом и Байа и Сегед—Кишкунфиледьхаза—Надькёрёш—Буда) затрагивали лишь восточную и южную часть области.

В XV веке уже можно найти «предков» почти всех основных теперешних дорог, хотя, естественно, проходили они не совсем там и качество их, как известно, оставляло желать много лучшего, а потому и движение по ним не было постоянным. Этими основными дорогами были следующие; Сегед—Кечкемет—Буда, Сегед—Халаш—Мадоча—Фэхирвар, или Зирц («солевая дорога»), Буда—Шолт—Калоча—Байа—Давод, Буда—Фюлёпсаллаш—Халаш («кунская дорога»). Перевозочные пункты сформировались на Дунае во многих местах (Шолт—Дунафёльдвйр, Харта—Мадоча, Файс—Толна, Бата—Батмоноштор, а на Тисе—Угнай).

Во время турецкого ига многие деревни опустели, произошло перераспределение в занятости населения, изменились сформировавшиеся раньше торговые связи. Однако вопреки всему этому дорожная сеть оказалась «консервативной» и основные направления не изменились.

В XVIII веке дорожная сеть быстро расширяется. В 1740 г. начинается почтовое движение по линии Буда—Кечкемет—Сегед, а в 1789 г. — по линии Буда—Ижак—Халаш—Сабадка.

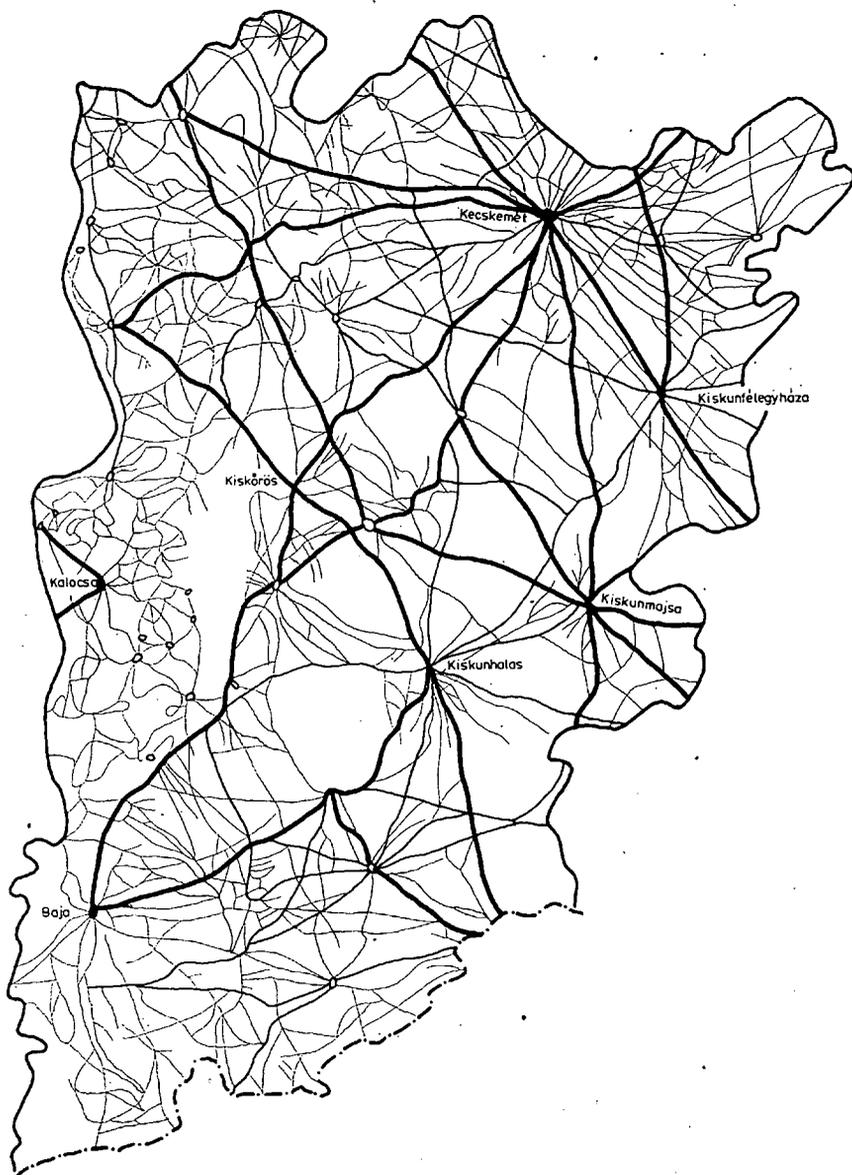


Рис. 6. Дорожная сеть по военной карте императора П. Йозефа (1782 г.)

Проведенные в 1782 году военные съёмки дают уже точную картину дорожной сети области. Как свидетельствуют эти съёмки, конфигурация основных дорог лишь незначительно отличается от теперешней, то есть основная струк-

тура дорожной сети области к этому времени уже сформировалась. Что касается качества дорог того времени, их часто скрывал сыпучий песок, дорожная хроника того времени считала очень низким качество основных дорог, содержала много жалоб на них, но тем не менее их использование было несколько лучшим, чем дорог других территорий Алфёльда (рис. 6).

Железнодорожная сеть обеспечила возможность подвоза необходимого для мостирования дорог строительного материала, и с конца прошлого века начали работы по мощению основных дорог. В 1901 году были завершены строительные работы на транверсальной дороге Байа—Кишкунхаллаш—Кишкунфиледь-хаза—Чонград—Дюла, а затем приступили к мощению других макадамных дорог. В 1928 году начались первые автобусные рейсы, в 1935 году передали в эксплуатацию дорогу Е—5 международного значения, в том же году бетонировали дорогу Кечкемет—Дунафёльдвар, в 1940—44 гг. — Кечкемет—Бикешчаба. В 30-ых годах основные дороги городов получили булыжное покрытие.

В 1950 году общая протяжённость государственных дорог составляла 2133 км, из которых бетонные составляли 8%, водномакадамные — 74%, земляные — 12%, из числа дорог местных советов только 2% получили твёрдое покрытие (табл. 1.).

В период после освобождения общая протяжённость дорожной сети страны изменилась незначительно (возросла на 50 км, однако произошли важные качественные изменения).

Таблица 1

Длина дорог различного типа (1980, км)

	Авто-страда	Главная магистраль 1-го кл.	2-го кл.	Связывающие	Подводящие	Ведущие к вокзалу	Всего
Область	—	72	490	1 287	256	68	2 137
%		3,3	22,6	59,2	11,8	3,1	100
Страна	130	2006	4449	17 426	5099	649*	29 759
%	0,4	6,7	14,9	58,6	17,2	2,2	100

* Вместе с дорогами, выводящими на или с автострады и шоссе.

Таблица 2

Структура дорожной сети области по качеству покрытия (км)

Покрытие	1965	1970	1975	1980	1981
Камень и керамит	49	43	28	19	19
Бетон	171	175	63	16	12
Асфальт и битум	545	726	1037	1182	1248
Обеспыленный и связанный водой макадам	1217	1054	904	819	740
Неотстроенные	198	184	163	137	118
Всего	2180	2182	2195	2173	2137

Особенно большое развитие наблюдается с 60-ых годов (табл. 2).

Возросший в 60-ые годы темп экономического и промышленного развития, социальные преобразования повысили требования к транспорту. Старая, отжившая дорожная сеть с низкой пропускной способностью с трудом могла решать стоявшие перед ней задачи. Необходимо было принять меры по ликвидации сложившихся серьёзных противоречий. В 1968. году областной Совет принял перспективную программу усовершенствования транспорта и выделил значительные материальные средства.

В результате этого в развитии дорожного транспорта родились существенные результаты:

- дороги, имеющие современное покрытие (бетон, асфальт, битумен), возросли с 8% до 50%, ширина дороги с 4,7 м до 5,5 м;
- были полностью или частично усовершенствованы и получили бетонное покрытие дороги Е—5, 51,52, 53, 54, и 55, а также основные магистрали 44, 441 и 451;
- в области сформировалась эффективно работающая, механизированная крупная промышленность по дорожному строительству;
- улучшилось и качество дорог, подлежащих ведомству местных советов (табл. 3) — с 3% до 7,6%, на внутренней территории — с 14,9% до 23,2% (в сельской местности — с 6,4% до 17,2%);
- во многих местах усовершенствовали городские и сельские дороги, пересекающие основные дорожные магистрали, было построено несколько пешеходных мостков и много мостов;
- значительно расширилась ремонтная, торговая и бензинозаправочная сеть.

Одновременно с развитием транспорта скачкообразно возрастают и потребности, в значительной степени повышается внутренний и транзитный оборот области, бесперебойное осуществление которого требует дальнейшего развития транспорта. Достигнутые успехи не удовлетворяют постоянно растущие запросы, а это означает, что вопреки изменившемуся экономическому положению следует повышать уровень вложений и поддерживать ускоренный темп развития. Ждущие решения задача требуют больших усилий.

— Естественно, что программа усовершенствования сети дорог общего пользования всей страны существенно затрагивает и интересы области, успешное осуществление этой программы способствует росту транзитного характера области. Автострада М—5 (строительство которой замедлилось в силу материальных причин) непосредственно включает область в европейскую автодорожную транспортную систему, кроме того, разгрузит дороги Е—5 и обеспечит надёжное подключение трансверсальных дорог с постоянно растущим оборотом. Известно, какое большое значение имеют дороги Кечкемет—Дунафёльдвар и и Сегед—Байа в обороте между Восточной Венгрией и Задунайским краем, а потому очень обоснованным представляется превращение их в дороги с быстрым движением, что связано с необходимостью строительства мостов в Байа и Дунафёльдваре. Срок строительства здесь зависит от материальных возможностей страны.

- Далее, вся дорожная система требует постоянного усовершенствования. Необходимо улучшать условия безаварийного движения (за счёт строи-

Таблица 3

Основные данные дорожной сети области
(подведомственные советам дороги, мосты)

Наименование	Городская дор. сеть, км			Сельская дор. сеть, км			Подвед. Советам дороги, всего	Подв. соответствующие	Сов. мосты, треб. усовершенствования	усовершенствованные	Подвед Советам мосты, всего шт
	внутр. тер.	вн. тер.	всего	внутр. тер.	вн. тер.	всего					
1-го ян. 1966 г.	413	1008	1421	1412	9039	10 451	11 872	34	156	16	206
из них:											
покрытые	182	46	228	91	43	134	362	—	—	—	—
в %	44,1	4,6	16,0	6,4	0,5	1,3	3,0	—	—	—	—
31 дек. 1978 г.	592	1558	2150	1429	4681	6 110	8 260	40	121	36	197
из них:											
покрытие	245	57	302	246	84	330	632	—	—	—	—
в %	41,2	3,6	14,0	17,2	1,8	5,4	7,6	—	—	—	—

тельства дорог для велосипедистов, зон для остановки, проездных участков в города и сёлаа, также строительства переходных мостков в местах пересечения железнодорожных и автомобильных дорог — Кишкунхалаш, Кечкемет, Байа).

— Необходимо расширять сеть по заправке и ремонту машин, а также по продаже запасных деталей.

— Очень важной и неотложной представляется задача развития сети подведомственных Советам дорожных сетей, в первую очередь в городах, поощряя при этом строительство дорог с недорогим покрытием на общественных началах.

Автодорожный оборот

Рост грузового и пассажирского оборота автодорог был очень быстрым, особенно в последние два десятилетия. С 1966 по 1978 гг. товарооборот увеличился в два с половиной раза а числа перевозимых на автобусах дальнего следования пассажиров — более чем в два раза. Темп роста оборота в области превысил средние показатели по стране но несмотря на это число пассажиров на 1 км значительно отстаёт от соответствующего показателя по стране (табл. 4).

Таблица 4

Основные данные пассажирских и грузовых перевозок автотранспортной сети

Наименование	1965	1970	1975	1980
Перевезенные товары (1000 т)	3 264	3 479	4 355	4 866
Товаротонна (км/1000 т/км)	45 685	60 099	79 506	120 148
Число пассажиров, перевезенных на автобусах дальнего следования (1000 чел)	10 448	13 946	19 304	21 856
Пассажирокилометры (100 км/чел)	190 751	307 837	454 409	584 587
* Число пассажиров, перевезенных местными автобусами (1000 чел)	12 279	16 129	25 453	35 885

* В пересчёте на всё автобусное движение

О с ачкообразном росте автобусных перевозок свидетельствуют не только повышение числа пассажиров, и числа включённых в оборот населённых пунктов, но и рост частоты автобусных рейсов. Все сёла области охвачены сетью автобусного движения. Этот является очень важным условием поддержания численности населения сёл однако означает значительные трудности в организации соответствующих грузовых и пассажирских перевозок в условиях разбросанных хуторов.

Картограмма, показывающая частоту автобусных рейсов, хорошо отражает притягательную силу городов Кечкемета, Байа Калоча по отношению к окружающим их населённым пунктам и зону этого притяжения, которую по сравнению с численностью населения следует признать очень значительной (рис. 7).

62% ездящих автобусом представляют местные жители практически двух населённых пунктов: Кечкемет (75%) и Байа (20%). Местный транспорт других

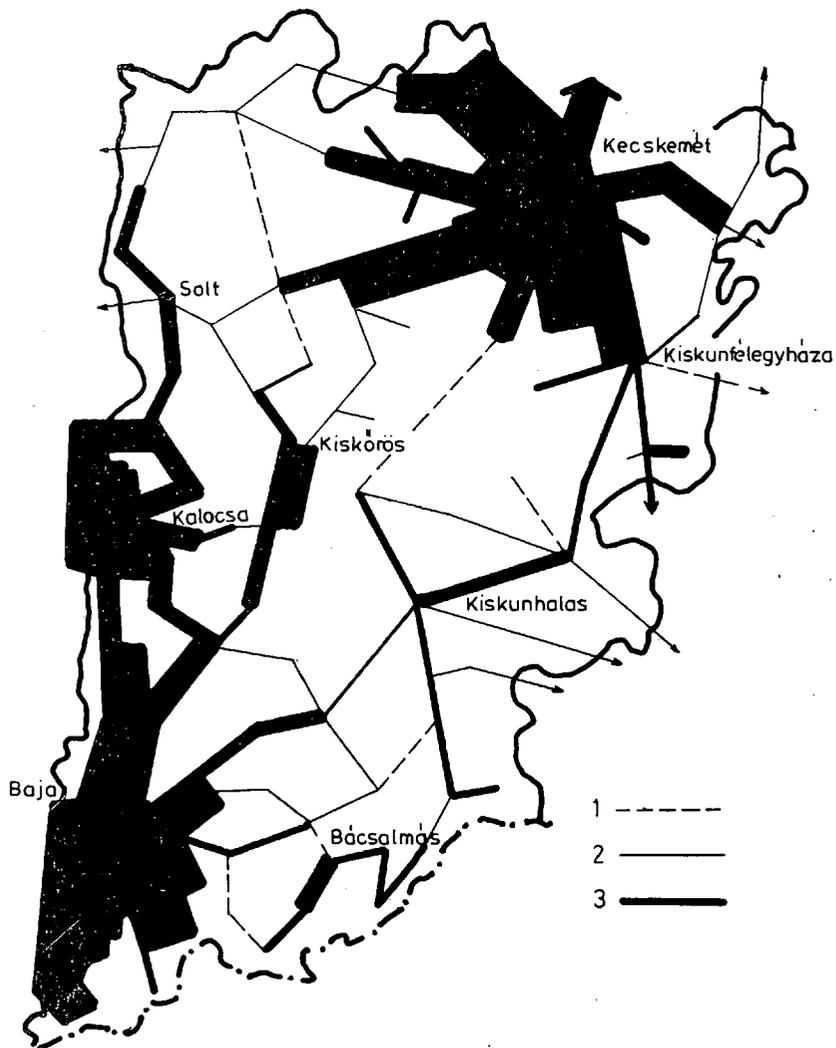


Рис. 7. Число автобусных маршрутов по неделям (1980/1981 гг.)

1: 20» 2: 21—40 3: 41—60

выше 60 маршрутов всякий 20 маршрут изображено 1 мм.

городов (и двух сёл) незначителен. Отсюда вовсе не следует что в программе перспективного развития его не нужно учитывать.

Скачкообразный рост числа пассажиров говорит о том, что во всех городах области выделяются серьёзные средства на развитие местного транспорта, равно как и отражает тот факт, что процесс роста далеко не завершён.

Важным элементом развития дорожного транспорта является стремитель-

ный рост числа автомашин личного пользования который, хотя и не в состоянии заменить общественный транспорт или сформировать сеть поселений по образцу развитых западно-европейских стран, но, тем не менее, и в пассажирских перевозках, и, главным образом в, грузовых перевозках мелких производителей постоянно повышает своё значение (несмотря на высокие затраты на горючее). Показатель числа машин личного пользования на 1000 человек населения по области (113) превышает средний показатель по стране.

Численность парка машинных средств передвижения не отклоняется от данных по стране в среднем. В 1981 году автобусный парк области составлял 4,0%, грузовых машин — 5,4%, а мотоциклов с ёмкостью более 125 см³—7,6% от парка страны. За последнее десятилетие количество указанных мотоциклов понизилось, но их показатель по отношению к численности населения превышает средние данные по стране (табл. 5).

Таблица 5

Парк грузовых машин, автомашин и мотоциклов области (шт)

Наименование	1960	1965	1970	1975	1980	1981
Автомашины						
область	1 090	5 031	13 411	32 503	60 644	65 878
страна	31 268	99 395	240 265	579 876	1 013 412	1 105 446
Мотоциклы						
область	4 924	15 073	25 664	27 354	20 240	20 391
страна	70 331	157 870	269 228	319 931	266 746	268 460
Грузовые машины						
область	806	1 564	3 019	4 981	5 629	6 045
страна	29 028	42 715	74 487	108 904	111 069	116 510

Число мотоциклов с ёмкостью цилиндра больше 125 см³

Из приведенных данных явно следует что область сумела преодолеть сложившуюся в ходе истории отсталость в автомашинном транспорте (по сравнению со средними данными по стране) и в настоящее время имеющаяся разница незначительна. Можно утверждать что она «вошла в эпоху машин» со всеми преимуществами и недостатками этого. Легче быстрее и с большими удобствами осуществляются грузовые и пассажирские перевозки хотя затраты очень сильно возросли. В дорожном движении и сейчас имеются значительные трудности необходимо постоянно заботиться о сохранении качества дорожного покрытия о повышении грузоподъёмности об улучшении показателей пропускной способности о росте удельного веса дорог с твёрдым покрытием в общем количестве внутренних дорог, об улучшении условий массового транспорта о развитии транспортных связей между городами и относящимися к ним поселениями (хутора и их центры), о расширении сети аварийной и пр. службы. Понятно, что все перечисленные выше задачи следует признать срочными, но, принимая во внимание возможности страны решать их можно лишь постепенно, в строго продуманном и плановом порядке.

Темп развития грузового автодорожного оборота, как и пассажирских перевозок, был очень высоким, и эта тенденция имеет место и сейчас, хотя с

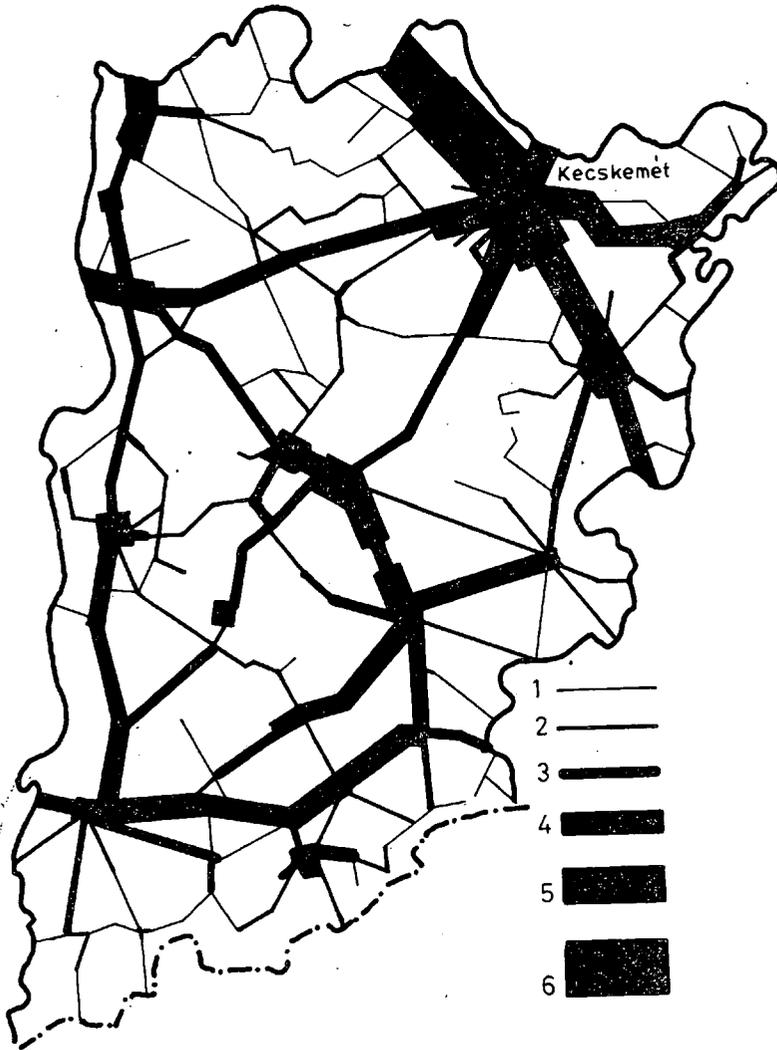


Рис. 8. Карта оборотной нагрузке дорожной сеть в комитете
1: 1000» 2: 1000—2000 3: 2000—4000 4: 4000—6000 5: 6000—10 000 6: 10 000—20 000 ткм

нескольким замедлением. Что касается его структуры, она отличается от структуры перевозимых по железной дороге товаров, их основную массу составляют местные или прибывающие по железной дороге товары, отправляемые дальше как, например, земля, галька, камень, песок и т.д. Соотношение промышленных и сельскохозяйственных товаров приблизительно одинаковое. Из области в большом количестве вывозят в промышленные районы, главным образом, в Будапешт (но и на экспорт) фрукты, различные овощи, консервы, мясные про-

дукты и прочие продукты питания (грузовыми машинами или специальными видами транспорта).

Значительный процент внутреннего оборота составляют товары перевозимые закупочными пунктами.

Территориальное распределение перевозок является, естественно, неравномерным, использование дорог очень различно (рис. 8). Густота движения самая большая по дороге Е—5, значительное движение на дорогах, представляющих «рамку» с точки зрения области, между Байа—Шолт, Кечкемет—Дуна-фёльдвар, Байа—Сегед и в пределах этого по диагональным дорогам; между гг. Кечкемет—Байа, Кишкунфиледьхаза—Байа и Шолт—Томпа. Это пластически отражает своеобразную конфигурацию дорожной сети области, которую можно назвать однородной и выгодной.

За последние два десятилетия темп роста движения по упомянутым выше дорогам стал выше, что объясняется и низким исходным уровнем.

Вблизи городов величина движения скачкообразно возрастает, отражает специфическую черту дорожного движения, а именно, то, что перевозит большую массу товаров на близкие расстояния и одновременно отражает притягательную силу центра. В пространственной системе населённых пунктов транспортногеографическое положение, роль, занимаемая в экономической жизни, находит отражение и в величине транспортного движения и, естественно, оказывает существенное влияние на развитие населённых пунктов.

Водный транспорт

Территория области на небольшом участке выходит к Тисе и на большом протяжении граничит с Дунаем. Таким образом, область имеет возможность применять в осуществлении в первую очередь внешнего оборота сравнительно дешёвый водный транспорт.

Однако эти возможности используются далеко не в полной мере.

В ходе истории движение по Тисе с точки зрения области не представляло значения, зато Дунай как важный международный путь с древних времён до настоящих дней постоянно, хотя и в разной степени, влиял на экономическую жизнь области.

В эпоху Арпада движение по Дунаю было ещё очень слабым, перед турецким игмом оно стало уже более оживлённым, а затем в течение столетий опять стало минимальным.

В XVIII веке грузовой оборот значительно возрос, из области в Пешт Буду, Дёр и на восточные рынки вывозили главным образом пшеницу. Одновременно пользовались водным транспортом и для транспортировки других пищевых продуктов и строительных материалов. Байа стала важным портом и центром торговли зерном. Передвижение против течения осуществляли с помощью животной или человеческой силы.

Появление парохода открыло новую страницу в истории речного судоходства (регулярные рейсы Дунайского пароходного Общества между Пештом и Мохочем начались в 1862 году).

Однако строительство железнодорожной сети означало опасную конкуренцию, а потому оживление речного судоходства оказалось лишь времен-

ным и постепенно начало падать. Понизилось и портовое движение (Байа, Файс, Хордаш, Харта). В настоящее время движение имеется только в Байа (зерно, деров, минеральные удобрения, галька, иногда консервы, сода).

Рост водного транспорта мредставляется перспективным и с точки зрения области. С завершением канала Дунай-Майна увеличится не только транзитный оборот, но и улучшатся условия транспортировки местных товаров. Байа может превратиться в важный экспортно-импортный порт Южного Алфёльда. Планы по реконструкции водного пути через Тису меньше затрагивают интересы области, однако строительство речного порта в Тисакечке даст возможность подключиться в сеть движения между севером и югом.



ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗОВЫМИ ПУНКТАМИ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПРОИСШЕДШИЕ В НЕЙ ОСНОВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Абони П. Йолан

В венгерской экономике производство продуктов питания, в том числе и пищевая промышленность, всегда играли важную роль. В наши дни в силу изменившегося мирового экономического положения эта роль продолжает расти. Уже несколько лет назад на мировом рынке началась «переоценка» пищевых продуктов, повысился их спрос на «твёрдую» валюту, и хотя темп изменений продуктов этой сферы не достиг темпа, характерного для необходимых для на импортных продуктов, внимание всё же направлено в их сторону. Значительную часть запросов, предъявляемых нашим обществом к народному хозяйству, составляют запросы к экономике пищевых продуктов, особенно в отношении экономического экспорта, внешнеторгового равновесия.

Для удовлетворения предъявляемых к пищевой промышленности запросов, помимо улучшения качества и усовершенствований в области упаковки и расфасовки, наиболее важными задачами являются умение гибко приспосабливаться к изменяющейся среде и повышение эффективности.

Повышение эффективности производства имеет ряд источников, среди которых особое значение имеет вскрытие и использование скрытых ресурсов. Источником повышения эффективности следует считать и рационализацию промышленного управления. В этой области особого внимания заслуживает организационно чрезвычайно высококонцентрированная, но в то же время в территориальном отношении традиционно разбросанная система управления пищевой промышленностью.

Цель данной работы — ознакомить с территориальной системой управления базовыми пунктами пищевой промышленности на 1980 г., останавливаясь при этом на препятствующих развитию явлениях и необходимости неотложных мероприятий в отношении управления.

В последнее время широко признанным является тот факт, что организационная переконцентрированность и исходящее отсюда слишком централизованное управление мешает гибкому управлению со стороны организаций, значительно понижает их способность приспосабливаться к конкретным условиям, затрудняет механизм принятия решений, препятствует формированию соответствующей деятельности подсобных отраслей промышленности.

Понятно, что в наши дни, когда вопросы эффективности экономики выдвинулись на передний план, особе внимание уделяется вопросам самостоятель-

ности предприятий и их заинтересованности. Всё более многим становится ясно, что и в вертикале производства пищевых продуктов интересы экономики требуют, чтобы точки принятия решений совпадали с точками концентрации информации. Там, где располагают соответствующей информацией, где имеет место заинтересованность и ответственность, там должно быть и право принятия решений.

В настоящее время пищевая промышленность нашей страны в отношении управления представляет собой довольно пёструю картину. Различны не только положение отдельных спецотраслей пищевой промышленности, но и играющая важную роль с точки зрения управления их специфика. Долгое время обладали самостоятельностью только хлебопекарные предприятия, сельскохозяйственные кооперативы и потребительские кооперативы пищевой промышленности, в то время как большая часть государственных предприятий располагала лишь ограниченной самостоятельностью в рамках крупных предприятий или трестов.

Этот факт является источником значительной напряжённости. Поэтому очень актуально встала потребность предоставления самостоятельности предприятиям, относящимся к различным отраслям пищевой промышленности (птицеперерабатывающей, сахарной, табачной, кондитерской, консервной, пивоваренной и виноделию). Принятие соответствующих мероприятий в этом направлении призвано способствовать более интенсивному развитию производства. С 1-го января 1983 года возросла самостоятельность и других предприятий и единиц пищевой промышленности.

Время, прошедшее со времени реорганизации бывших трестов, подтверждает правильность этих решений. Более живой, более тесной стала связь предприятий пищевой промышленности с сельским хозяйством как сырьевой базой и с торговлей, т.е. с конечным потреблением. Полученный уже опыт свидетельствуют о том, что предприятия всё более гибко приспосабливаются к изменяющимся условиям, хотя в этом отношении есть ещё и неиспользованные возможности.

Очевидно также, что в силу ряда объективных и субъективных причин предприятия не могут в одинаковой мере использовать открывающиеся благодаря организационным усовершенствованиям возможности. Отсюда понятно, что в отдельных случаях запаздывает наступление связанных с организационными изменениями наглядных результатов.

Социалистические кооперативные предприятия пищевой промышленности Венгрии как производственные экономические единицы могут быть отнесены к нескольким уровням управления и возможны их разные формы. При определении рамок предприятия всегда имеется несколько альтернатив, отличающихся друг от друга не только в отношении того, сколько промышленных базовых пунктов, в каком территориальном распределении и с какой численностью объединяет предприятие, но и в зависимости от того, горизонтальные или вертикальные связи имеются между ними.

Среди многоплановых связей пищевой промышленности особую роль играет управление. Мы считаем, что рассмотрение и выяснение территориальной системы управления пищевой промышленностью служит новой информацией и для вскрытия закономерностей, определяющих территориальное распределение производительных сил по отраслям.

В интересах осуществления отмеченных выше целей мы провели исследование во всём секторе социалистической промышленности. В ходе работы в силу объективных причин мы опирались на данные 1980 года.¹ На основе данных относительно занятости в центрах пищевой промышленности, в базовых пунктах пищевой промышленности и в базовых пунктах промышленного характера отрасли территориальная система управления пищевой промышленностью была составлена так, чтобы она отражала и обусловленную показателем занятости интенсификацию. Так с помощью показателей занятости в отдельных базовых пунктах пищевой промышленности вырисовывается система пространственных связей отрасли с точки зрения управления, организационно-направляющая роль отдельных базовых пунктов, что является хорошей информацией в отношении территориального устройства отрасли в целом.

Мы ставили своей целью показать сформировавшиеся территориальные связи между промышленными предприятиями министерского ведомства и ведомства советов и их промышленными базовыми пунктами, а также промышленными базовыми пунктами кооперативов пищевой промышленности.

Это затрагивает 1667 базовых пункта. Данные относительно распределения рабочей силы в центрах пищевой промышленности, в промышленных базовых пунктах и базовых пунктах промышленного характера взяты из таблиц промышленной сводки Центрального Статистического Управления ЦСУ за 1980 г. (Не приведены данные относительно занятости в таких объектах пищевой промышленности, которые не членятся по территории, не обладающие штатом, а также данные о работающих за границей.)

Прежде всего мы составили таблицу, показывающую соотношение занятости на базовых пунктах пищевой промышленности местного управления и управления извне по отдельным областям страны. (табл. № 1). Из данных таблицы видно, что в общем по стране занятость в социалистической пищевой промышленности с местным управлением составляет 34,3%. Этот средний показатель превышают только области Хайду-Бихар с 36,5%) и Будапешт (98,5%). В общем данные свидетельствуют о сравнительно небольшом отклонении (22%) между областями в отношении занятости при местном управлении. Наименьший показатель наблюдается в области Пешт, что, естественно, объясняется близостью к столице. Затем следуют области Зала со сравнительно слабо развитой промышленностью, а далее — Боршод-Абауй-Земплен и Сольнок с высоко развитой промышленностью. Неожиданным оказался тот факт, что в числе областей, близко стоящих к противоположному крайнему показателю, находятся как сильно развитые (Дёр-Шопрон, Вэспрем), так и менее развитые (Сабольч-Сатмар, Хевеш и др.). Проанализировав зависимость между степенью промышленного развития и процентом занятости при местном управлении по всей стране, мы констатировали отсутствие такой связи (табл. 1).

Совсем иная картина была получена тогда, когда распределение рабочей силы в социалистической пищевой промышленности зависимости от места

¹ Хотя выбор этого года не совсем удачен в том отношении, что он отражает промежуточную стадию процесса организационных преобразований, когда уже были прекращены тресты в кондитерской и табачной промышленности, но ещё существовали тресты в птицеперерабатывающей, консервной и пивоваренной отраслях (здесь они были прекращены позже, с 1-го января 1983 г.).

Таблица 1

Распределение занятых в социалистической пищевой промышленности на основе места управления
Базисны пункт размещён в области

Область	занятость	
	местное упр.	упр. извне в процентах
Бараня	32,3	67,7
Бач-Кишкун	27,1	72,9
Бикеш	25,9	74,1
Боршод-А-Земплен	18,8	81,2
Чонград	34,0	66,0
Фэйер	26,0	74,0
Дёр-Шопрон	32,9	67,1
Хайду-Бихар	36,5	63,5
Хэвэш	28,5	71,5
Комаром	25,5	74,5
Ноград	22,0	78,0
Пешт	14,5	85,5
Шомодь	22,5	77,5
Саболч-Сатмар	29,8	70,2
Сольнок	18,8	81,2
Толна	25,7	74,3
Ваш	24,6	75,4
Веспрем	30,9	69,1
Зала	16,9	83,1
Будапешт	98,5	1,5
Всего	34,3	65,7

управления исследовали так, что центры группировались по областям (табл. 2). При этом наблюдалось и более значительное отклонение показателя занятости при местном управлении. (Два крайних показателя — Хайду-Бихар — 40% и Вэспрем — 15%). Столичные центры осуществляют местное управление 56,6% относящихся к ним занятых в пищевой промышленности, остальные 43,4% подлежат управлению извне.

Для нашей страны вообще характерна очень высокая концентрация промышленности. Это имеет место и в отношении пищевой промышленности. Эта, однако, проявляется не в том, что промышленные объекты являются крупными, а лишь в том, что имеется много предприятий, объединяющих большое количество базовых пунктов.

Большая территориальная дифференциация существует в отношении как величины предприятий, так и величины их базовых пунктов (табл. 3).

Мы составили таблицу распределения рабочей силы в пищевой промышленности для Будапешта и областей нашей страны, численности базовых пунктов по областям и средней численности занятых на одном базовом пункте. Самое большое количество базовых пунктов имеет Будапешт, потом следуют Бач-Кишкун, Боршод-Абауй-Земплен и область Пешт, а наиболее высокая числен-

Таблица 2

Распределение занятых в социалистической пищевой промышленности на основе места управления

Область	занятость	
	местное упр.	управление извне
	(в процентах)	
Бараня	29,3	70,7
Бач-Кишкун	29,0	71,0
Бикеш	29,1	70,9
Боршод-Абауй-Земплен	19,1	80,9
Чонград	31,0	69,0
Фэйер	27,0	73,0
Дёр-Шопрон	28,2	71,8
Хайду-Бихар	40,0	60,0
Хэвэш	30,7	69,3
Комаром	35,2	64,8
Ноград	25,4	74,6
Пешт	24,6	75,4
Шомодь	31,3	68,7
Сабольч-Сатмар	29,8	70,2
Сольнок	33,3	66,7
Толна	31,0	69,0
Ваш	39,5	60,5
Веспрем	15,0	85,0
Зала	23,0	77,0
Будапешт	56,6	43,4
	34,3	65,7

Тось рабочей силы на базовый пунктах — в Будапеште, в областях Сольнок, нолна, Бараня и Хайду-Бихар. Далее мы анализировали предприятия пищевой промышленности по категориям на основе показателя валового дохода (табл. 4).

Анализируя данные таблицы № 4, можно установить, что большинство предприятий пищевой промышленности относится к категории с валовым доходом в 500—1000 мил. форинтов, далее следует категория в 1000—2000 мил. форинтов.

Эти две категории объединяют 51,8% всех предприятий пищевой промышленности.

Иную картину даёт распределение объёма валового дохода предприятий, где предприятия категорий свыше 1000 мил. форинтов дают 75,2% всего объёма валового дохода.

Анализируя объём валового дохода и показатель физической рабочей силы предприятий, относящихся к категориям с валовым доходом свыше 500 мил. форинтов, нетрудно подсчитать, что если по показателю валового дохода их доля составляет 98,4% то в создании этого валового дохода в них занято 83% от числа всех физических рабочих. Следовательно, эффективность живого труда в случае предприятий, дающих большой валовой доход, значи-

Таблица 3

Некоторые характерные показатели социалистической пищевой промышленности (1980 г.)

Область	Число занятых в пищ. пром-ти чел. %	Число базовых п-в.	Ср. численность раб. на 1 баз. п. чел.	
Бараня	9 425	4,8	68	139
Бач-Кишкун	14 825	7,5	140	106
Бикеш	12 760	6,5	108	118
Боршод-Абауй-Земплен	12 844	6,5	117	110
Чонград	10 161	5,2	91	112
Фэйер	6 226	3,2	50	125
Дёр-Шопрон	10 771	5,5	79	136
Хайду-Бихар	11 332	5,8	82	138
Хэвэш	8 951	4,5	70	128
Комаром	3 594	1,8	47	76
Ноград	2 197	1,1	59	37
Пешт	11 665	5,9	117	100
Шомодь	8 857	4,5	71	125
Сабольч-Сатмар	11 395	5,8	87	131
Сольнок	8 497	4,3	53	160
Толна	5 118	2,6	35	146
Ваш	5 519	2,8	69	80
Веспрем	5 411	2,7	55	98
Зала	7 019	3,6	71	99
Будапешт	30 320	15,4	198	153
Всего	197 898	100,0	1667	118

Таблица 4

Формирование некоторых характерных показателей предприятий пищевой промышленности по категориям на основе валового дохода

Категории по валовому дов. в мил. форинтох	Число предприятий в %	Объём вал. дохода в %	Число физ. рабочих в %
— 10	5,4	—4,8*	0,1
10— 20	1,1	0,0	0,0
20— 50	3,8	0,2	0,5
50— 100	4,9	0,4	1,3
100— 200	10,3	1,7	4,8
200— 500	12,4	4,1	10,3
500—1000	27,5	23,2	25,5
1000—2000	24,3	35,3	30,8
2000—	10,3	39,7	26,7
Всего	100,0	100,0	100,0

* В случае трестов, осуществляющих и экспорт, из-за метода экспортной отчётности возможен и отрицательный показатель, что и наблюдалось в 1980 г. в этой категории предприятий.

тельно выше. Особенно значительная дифференция наблюдается в категории свыше 2000 мил. форинтов: общий валовой доход относящихся к этой категории предприятий составляет 39,7% при занятости рабочей силы в 26,7%.

Общий валовой доход государственной пищевой промышленности в 1980 году составил 170 479 мил. форинтов. Его средний показатель на одно государственное предприятие пищевой промышленности — 921,5 мил. форинтов. В то же время этот последний показатель в государственной промышленности в целом, исключая пищевую промышленность, значительно выше — 1369,0 мил. форинтов. Следовательно, концентрация пищевой промышленности на основе валового дохода составляет лишь 67% концентрации тяжелой и легкой промышленности вместе.

На основании имеющихся у нас данных мы составили картодиаграммы, на которых показали связи между центрами и базовыми пунктами социалистической пищевой промышленности в зависимости от занятости рабочей силы (линии утолщаются пропорционально численности, *рис. 1—6*).

Сюда относятся:

- мясная
- консервная
- табачная и
- пивоварение.

Для полноты считаем нужным отметить, что в мясной, зерновой, молочной отраслях и отрасли производства алкогольных напитков и в настоящее время существуют концентрированные организации. Существование их в рамках трестов следует считать обоснованным. Так, например, в случае молочной отрасли это объясняется специфическим характером продукта, его быстрой порчей и невозможностью делать запасы, далее, сравнительно большими сезонными отклонениями количества закупаемого молока, различными по времени территориальными запросами потребителей. (Например, летом в районе Балатона и других курортных районах потребление значительно повышается, а в столице и в некоторых других областях снижается.) Известно также, что бесперебойное обеспечение Будапешта осуществляется за счёт сырья других районов. И, наконец, не в последнюю очередь сохранение трестов обусловливается и экспортом молока и молочных продуктов. Следовательно, сохранение трестов в молочной отрасли объясняется необходимостью строгой согласованности производства, переработки и реализации молока и молочных продуктов. В целях повышения эффективности вертикала провели усовершенствование управления. Начиная с 1-го января 1983 года изменились полномочия дирекционного совета и генерального директора, расширились рамки принятия предприятиями самостоятельных решений. Так, например, возрасла финансовая самостоятельность предприятий, они имеют право свободно изменять структуру продукции, к компетенции предприятия относится теперь установление районов закупки и рационализации.

Известно, что пищевая промышленность как по ассортименту сырья, так и по применяемым в процессе переработки технологиям и по особенностям готовой продукции представляет собой очень гетерогенную отрасль. То же

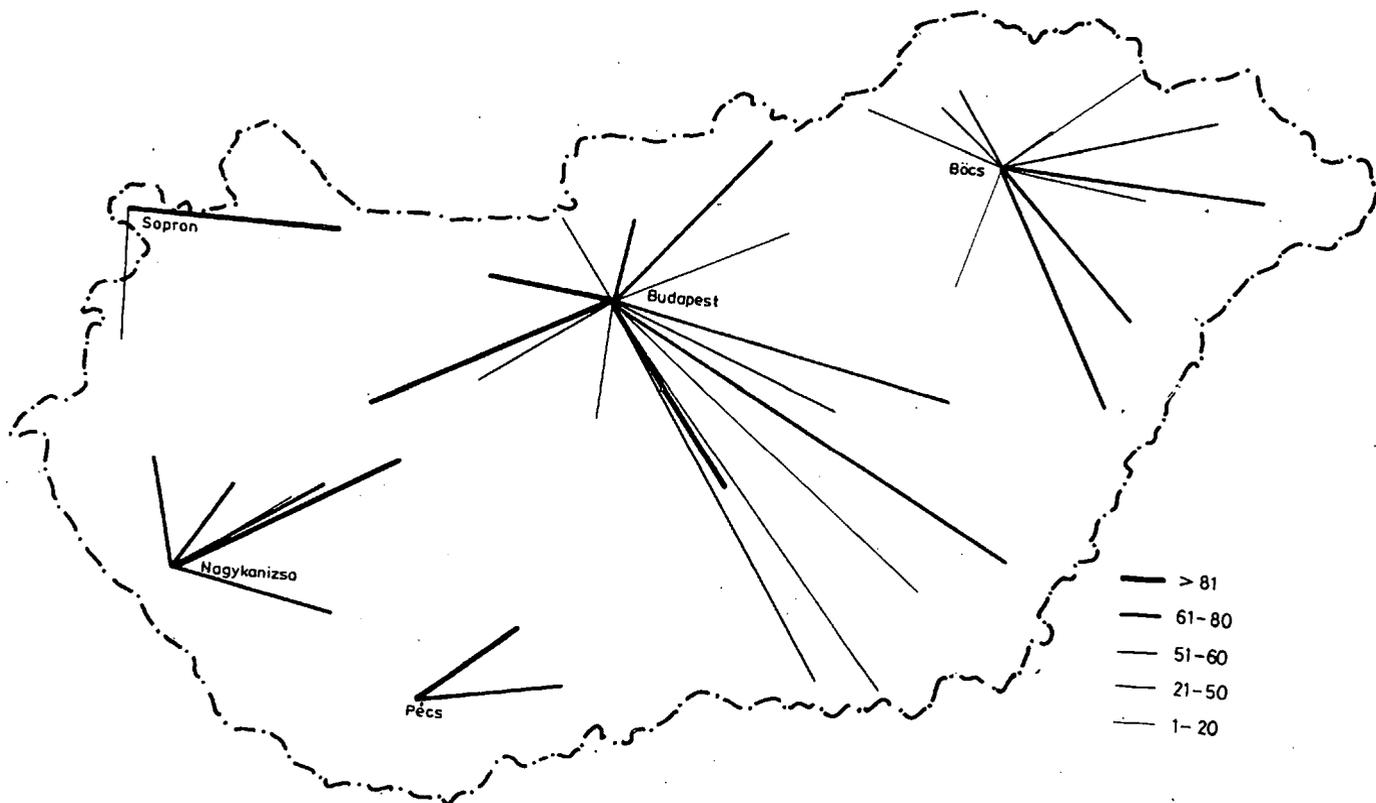


Рис. 1 Число рабочих, занятых в пивной промышленности при неместном управлении (подсчитанные для базовых пунктов агрегаты)

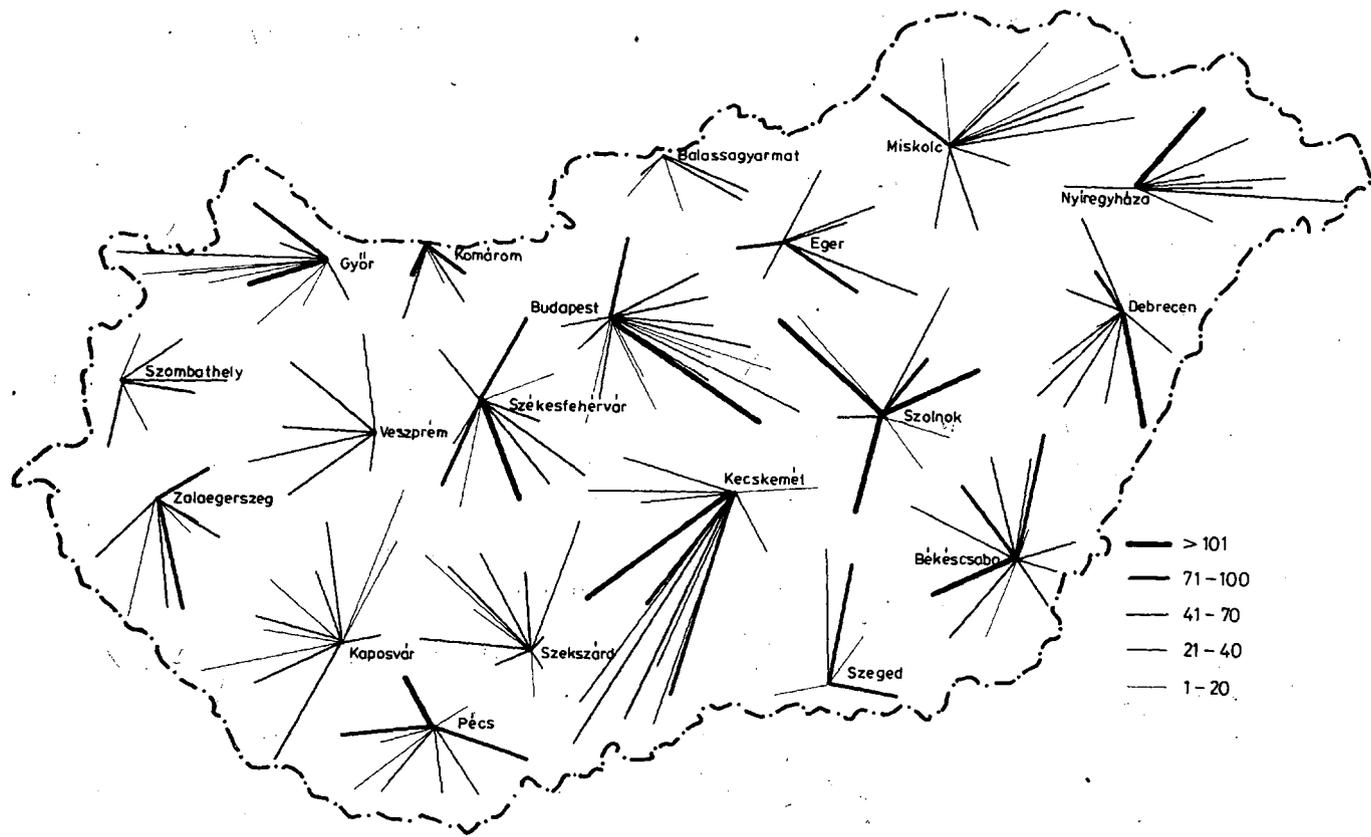


Рис. 2 Число рабочих, занятых в мельничной промышленности при неместном управлении (подсчитанные для базовых пунктов агрегаты)

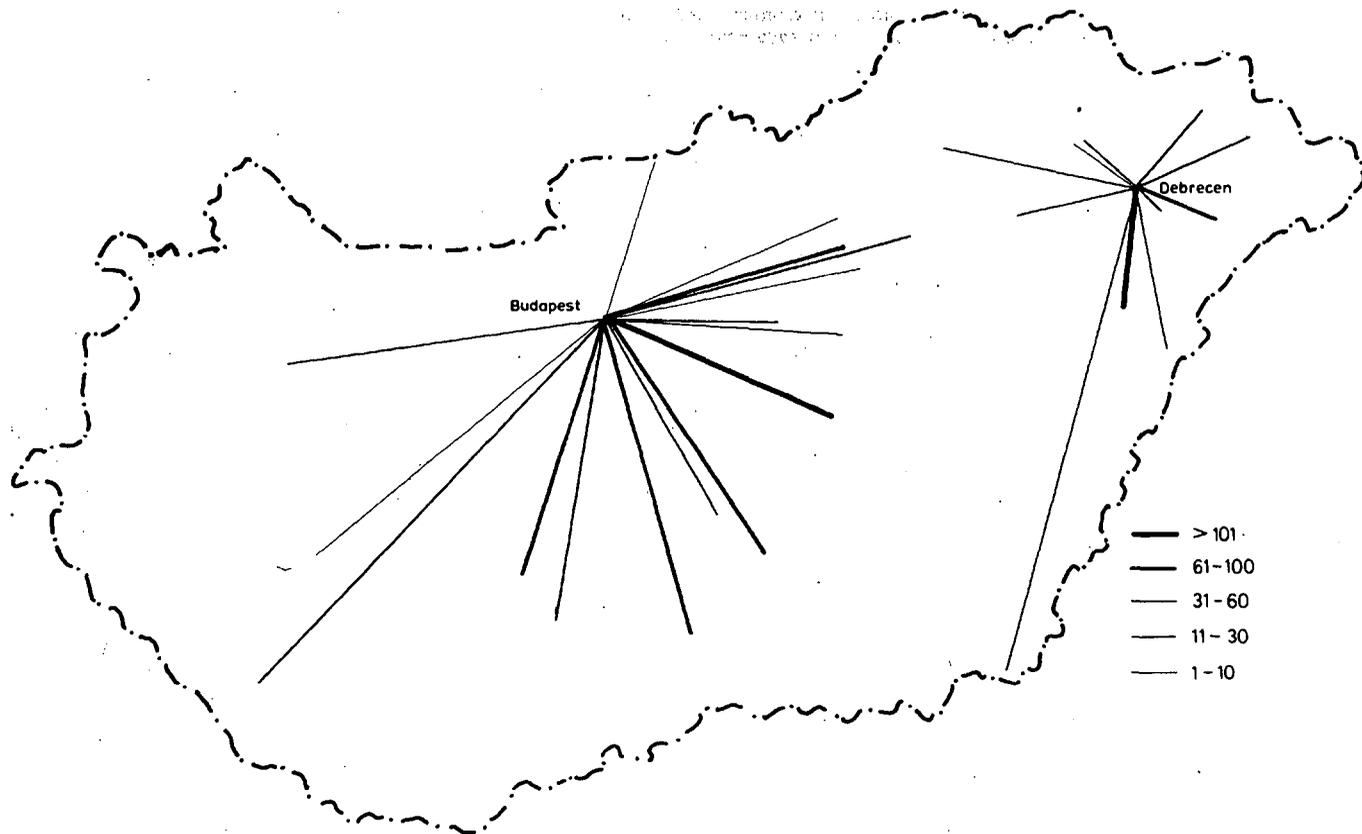


Рис. 3 Число рабочих, занятых в табачной промышленности при неместном управлении

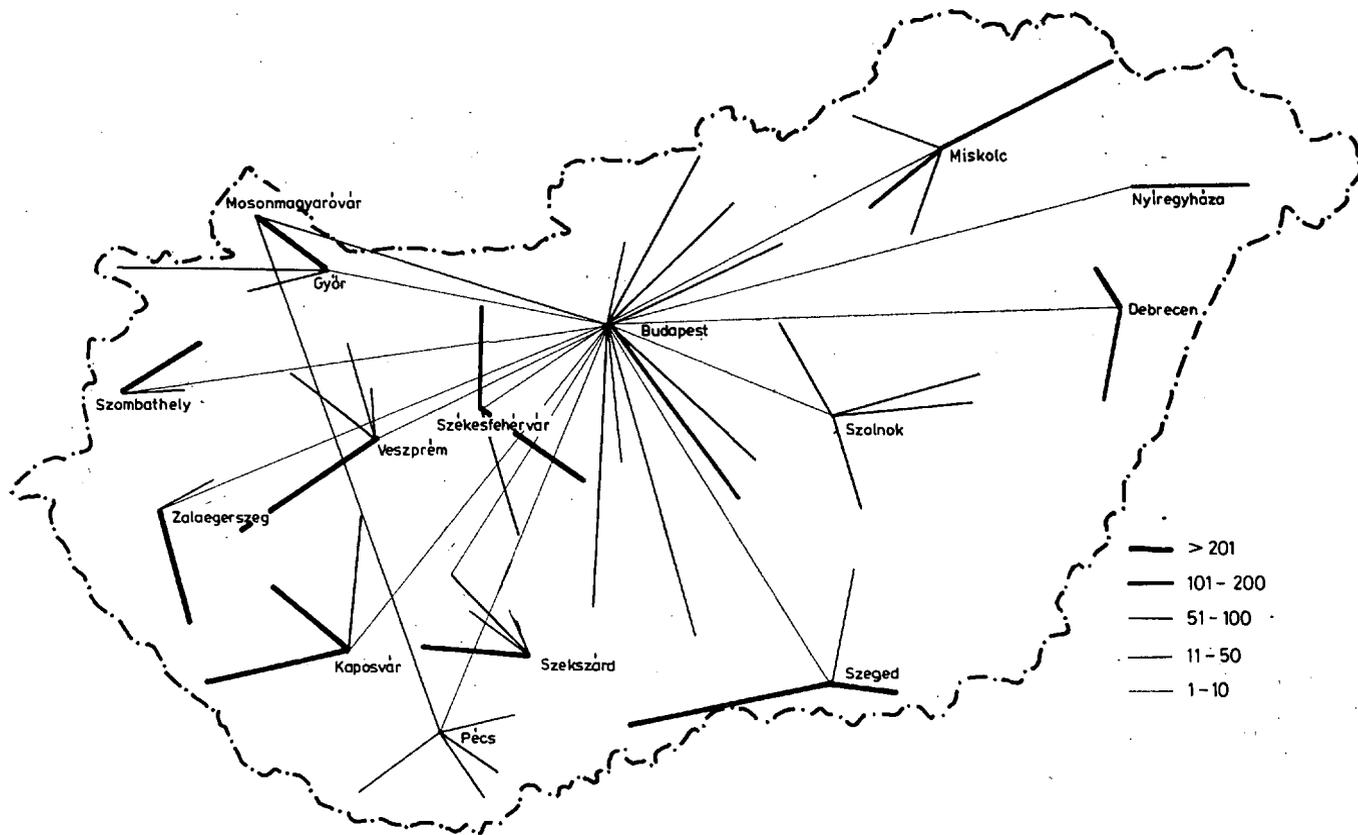


Рис. 4 Число рабочих, занятых в молочной промышленности при неместном управлении (подсчитанные для базовых пунктов агрегаты)

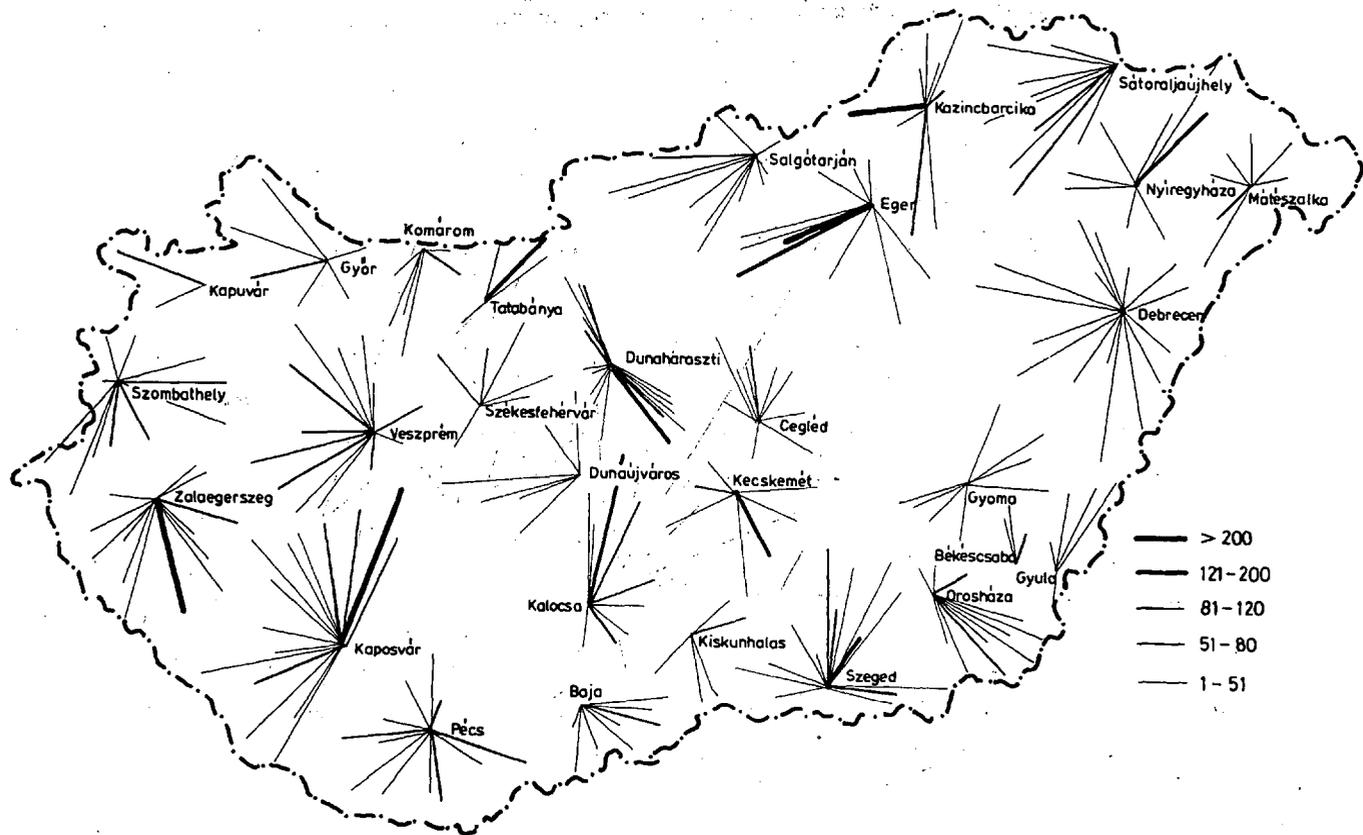


Рис. 5 Число рабочих, занятых в хлебопекарной промышленности изготовления мучных изделий при неместном управлении (подсчитанные для базовых пунктов агрегаты)

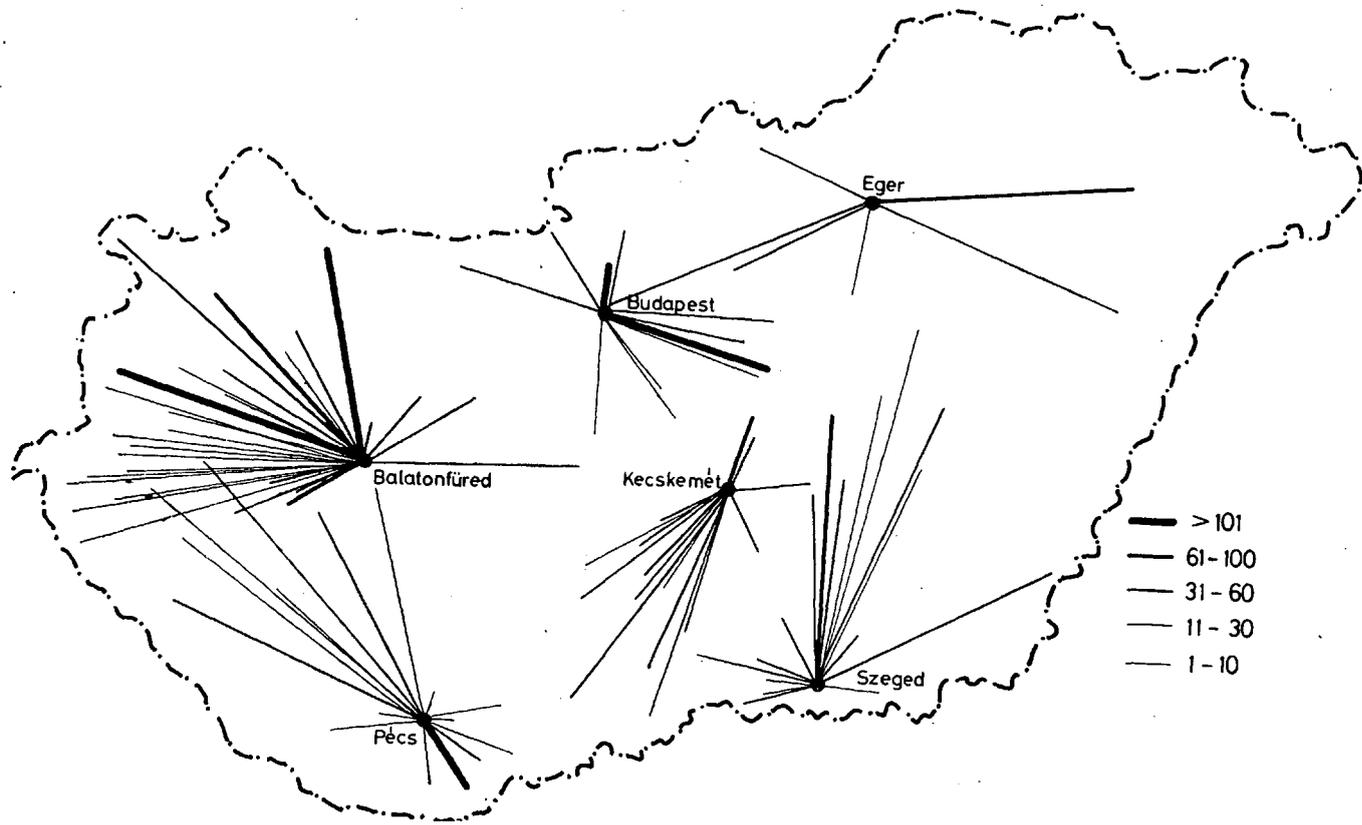


Рис. 6 Число рабочих, занятых в винодельческой промышленности при неместном управлении (подсчитанные для базовых пунктов агрегаты)

можно сказать и относительно требований к управлению. Как ингомогенная отрасль, пищевая промышленность характеризуется большой дифференцированностью целесообразных форм организации не только по отдельным специальным отраслям, но и в пределах одной отрасли в зависимости от структуры продукции и применяемой технологии. В связи с этим по-разному следует подходить и к вопросу определения целесообразных точек принятия решений. Таким образом, целесообразное организационное устройство требует особого рассмотрения по отдельным отраслям и не может определяться исключительно статистическими средствами.

В Венгрии на 1980 год в пищевой промышленности было занято 196 898 человек, которые работали на 1667 базовых пунктах, относящихся к 194 предприятиям. К одному предприятию пищевой промышленности относилось в среднем 8,6 базовых пунктов. Средняя занятость рабочей силы на одно предприятие составляла 1015 человек, а на один базовый пункт — 118. В результате изменений, произошедших за последние два года, концентрация на базовых пунктах несколько изменилась, однако всё ещё существует ряд устаревших базовых пунктов и всё ещё недостаточной следует считать повышение концентрации вследствие технических усовершенствований.

Собственно говоря, в отношении концентрации в пищевой промышленности на микроуровне как в период до освобождения, так и в наши дни происходит одновременно двухсторонний процесс: с одной стороны, усиливается разбросанность, с другой стороны, с развитием базисных предприятий усиливается степень концентрации. Конечный результат складывается как продукт этого двухстороннего процесса.

Резюме

В наши дни, когда основным источником повышения экономики является вскрытие и использование внутренних ресурсов, особое внимание уделяется возможностям рационализации управления. Данная работа освещает основные черты системы управления пищевой промышленностью Венгрии, отличающейся высокой концентрацией в организационном отношении и традиционной разбросанностью в территориальном отношении а также отмечает произошедшие в этой системе изменения. Актуальность рассматриваемой проблемы объясняется в первую очередь тем, что в настоящее время признанным считается то мнение, что слишком централизованное управление лишает предприятия гибкости, снижает их способность приспосабливаться, затрудняет механизм принятия решений и мешает формированию соответствующего промышленного «фона». Работа останавливается на вопросе о территориальных связях между промышленными предприятиями министерского ведомства и ведомства советов с промышленными базовыми пунктами, а также между кооперативами пищевой промышленности и их промышленными базовыми пунктами.

Статистические данные были взяты из промышленной сводки ЦСУ на 1980 год. Показатели численности рабочей силы по отдельным отраслям пищевой промышленности приводятся на карте. Работа подчёркивает, что поскольку пищевая промышленность представляет собой слишком негомогенную отрасль, целесообразные формы организаций очень дифференцированы не только по отдельным отраслям, но и в зависимости от структуры продукции

и применяемой технологии и по-разному должно оцениваться размещение оптимальных точек принятия решений. Отсюда вытекает, что целесообразное организационное устройство требует отдельного рассмотрения по отраслям и не может быть оценено лишь на основе статистических средств.

ЛИТЕРАТУРА

- Абонинэ (Палоташ Йолан): Территориальные особенности промышленных базовых пунктов и их центров в Венгрии.
Нах. в печати. (Областная статистика).
- Балаж Ботош: Габор Папанек: Развитие промышленной производственной структуры. Академич. Изд-во, Б-т, 1982 г.
- Имре Ковач: Самостоятельно. Обозреватель. 1982. 9сент. 13.
- Габор Ривис: Структура промышленности нашей страны по размеру предприятий и фабрик. Экономика. 1978. 355
- Иван Швейцер: Размер предприятий. Экономич. и юридич. Изд-во, Б-т. 1982.



НОВЫЕ ЧЕРТЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В АЛФЭЛЬДЕ

Р. Месарош

Исхожу из трёх общепризнанных фактов:

1. Предпосылки развития сельского хозяйства, естественные условия среды в Венгрии в основном благоприятные. Отечественное сельскохозяйственное производство способно не только обеспечить внутренние потребности в продуктах питания, но и производить значительный экспорт.

2. Народнохозяйственная роль сельского хозяйства значительно повысилась, в течение продолжительного времени оно эффективно способствует созданию необходимого для дальнейшего развития равновесия между внешней торговлей и государственным бюджетом. (Чизмадия Е., 1980). Уровень развития сельского хозяйства Венгрии следует признать высоким и в международном масштабе. С 1970 по 1982 год производство в крупнохозяйственном секторе повысилось на 83,7%, в то время как посевные площади сократились на 293 000 га, а численность рабочей силы — на 190 000 человек. Важной народнохозяйственной задачей является как можно более полное использование настоящих экологических потенциалов, то есть связанное с этим повышение заинтересованности крупнохозяйственного производства, в первую очередь за счёт заинтересованности в прибыльности, доходности.

3. Как по территории, так и в смысле возможностей наиболее значительной аграрной территориальной единицей нашей страны является Алфёльд.* Название статьи даёт мне право не останавливаться на подробном описании сельского хозяйства Алфёльда, однако считаю нужным привести краткий схематический обзор. Поэтому в порядке вступления разрешите привести краткую историческую справку.

Накауне второй мировой войны для Алфёльда было характерно наличие большого количества мелких, отсталых хозяйств и экстенсивных крупных помещичьих хозяйств, то есть неблагоприятная производственная структура с высоким удельным весом производства зерновых, с отсталым животноводством и значительной нехваткой рабочей силы.

После освобождения, за сравнительно короткий исторический период, степень отсталости сельского хозяйства значительно снизилась, а что касается

* Исходя из научно-технических причин, под Алфёльдом я понимаю территорию областей, Бач-Кишкун, Бикеш, Чонград, Сольнок, Хайду-Бихар и Сабольч-Сатмар.

Алфёльда, сельское хозяйство здесь во многих отношениях опередило ранее более развитые западновенгерские территории. Быстрое развитие производства последовало после крупнохозяйственной реорганизации. Единая крупная низменность уже сама по себе являлась благоприятной средой для ведения крупного хозяйства, а ставшая более интенсивной структура производства давала возможность лучше использовать значительно снизившуюся рабочую силу. К началу 70-ых годов Алфёльд превратился в наиболее динамично развивающуюся сельскохозяйственную территорию страны.

Нельзя, однако, выпускать из внимания тот факт, что вопреки значительному развитию в начале 70-ых годов наблюдалась и некоторая напряжённость. Одним из наиболее существенных, сохранившимся и сейчас противоречием было то обстоятельство, что нельзя было (не сумели) удовлетворить одновременно потребности и в зерне, и в корме.

При наличии дифференцирующих и нивелирующих факторов, стало, однако, очевидно, что Алфёльд играет решающую роль в сельском хозяйстве страны.

Считаю нужным привести несколько кратких сведений относительно формирования двух основных отраслей сельского хозяйства. Сылаюсь опять на несколько общеизвестных факторов, а именно: сельскохозяйственной базой страны является обработка пахотных земель. Это особенно справедливо для Алфёльда, где пахотные земли составляют наибольший удельный вес (табл. 1).

Таблица 1.

Изменение структуры обработки

	Алфёльд средние данные за		удельный вес в % по	
	1970—72	1980—82	стране средние данные за	1980—82
Пахота	61,1	58,2	44,6	44,9
Огороды	1,3	2,8	30,6	31,0
Фрукты	2,1	1,9	44,3	48,8
Виноград	2,6	2,0	42,6	42,6
Луга, пастб.	14,2	15,0	46,5	42,5
Лес	8,2	9,7	20,3	21,9
Камыш	0,4	0,6	41,0	44,6
Необр. земли	9,6	9,8	37,6	35,4
Всего	100,0	100,0	39,2	39,1

Данные таблицы хорошо отражают изменения в структуре обработки, а также указывают те отрасли, которые имеют больший удельный вес в общем производстве страны.

Современное растениеводство Алфёльда сложилось в общих чертах уже в начале 1960-ых годов. Как об этом свидетельствуют исследования Т. Берната и Д. Эрнеди, (1977 г.), основные черты полевого растениеводства (по сравнению с положением на 1945 год) характеризовались следующим:

- повысилась роль интенсивных культур, изменилась структура посевов. Снизились посевные площади под хлебными культурами и картофелем,

одновременно значительно, в три раза возросли посевные площади технических культур и в два раза — овощных,

- не наблюдалось усиления территориальной специализации, более того, относительно хлебно-зерновых начался обратный процесс, да и технические культуры потеряли прежнюю высокую территориальную концентрацию. Большая территориальная выровненность наблюдалась относительно овощных культур.

Итак, территориальная специализация полевого растениеводства в общем до 70-ых годов была очень низкой. С начала же 70-ых годов начался новый процесс территориальной и внутривидовой реорганизации:

- ускорилась производственная концентрация,
- повысилась механизация и капиталовложения,
- началось формирование производственных вертикамов,
- распространились производственные системы,
- повсеместной стала деятельность дополнительных (побочных) отраслей,
- ещё больше понизилось количество рабочей силы.

Всё это создало новое экономическое положение для полевых культур, что, как правило, вело за собой упрощение структуры посева. Необходимо особо подчеркнуть, что решающим фактором формирования структуры посева стало соотношение вложений-дохода. В таких условиях ведущими культурами стали пшеница и кукуруза, но при этом временно снизились посевные площади под овощами, под техническими культурами, а также — на долго — под картофелем. Как правило, снизились посевные площади таких культур, которые тогда не могли выращиваться в производственной системе.

Характерно, что повсеместно наблюдалось внедрение (в различных формах) интенсивных культур в мелкохозяйственное производство. Далее, по сравнению с 60-ыми годами несколько повысилась территориальная концентрация пшеницы и кукурузы. Роль Альфельда стала определяющей и в отношении выращивания сахарной свёклы, подсолнечника, овощей, лука, перца.

Что касается изменений в области *животноводства*, здесь также наблюдаются периоды, но интересно, что почти во всех случаях исходное время новых этапов на несколько лет отстаёт по сравнению с растениеводством. Обращает на себя внимание, что в животноводстве Альфельда в XIX веке процесс интенсификации, начавшийся вслед за ростом выращивания зерновых, означал начало формирования существующей и до настоящего времени невыровненности. Эта невыровненность сложилась в пользу выращивания свиней и птицы на концентратах.

В период после освобождения и до 50-ых годов развитие животноводства — по крайней мере количественное — было быстрым, земельная реформа повысила стремление заниматься животноводством. Однако принятая в 1948—49 гг. система обязательных поставок существенно затормозила подъём.

В животноводстве Альфельда продолжительный рост как в количественном, так и в качественном отношении наблюдается после усиления крупных хозяйств, начиная с середины 60-ых годов. Тогда началась быстрое распространение систем промышленного содержания и откорма, однако стремления к модернизации превзошли возможности. Поэтому опять (и, можно сказать, без изменений) на пердний план выдвинулось выращивание таких видов жи-

вотных (свиньи, птица), которые обеспечивают быстрый оборот средств, в противовес отраслям, требующим больших вложений при медленном обороте (крупный рогатый скот).

Этот процесс хорошо иллюстрируют процентные данные реализации продуктов животноводства, приводимые в таблице 2.

Таблица 2.

Изменение удельного веса Алфёльда в реализации продуктов животноводства по стране

	средние данные за	
	1970—1972 гг.	1980—1982 гг.
Откормленный кр. рог. скот	34,7	40,1
Откормленный свиньи	46,3	53,9
Откормленный овцы	52,9	59,2
Откормленный птица	49,1	58,3

Территориальная специализация отраслей животноводства и в настоящее время не достигла темпа, характерного для отраслей растениеводства. Хотя следует подчеркнуть, что под влиянием изменений в структуре сельскохозяйственного производства произошли некоторые изменения в территориальном распределении отраслей. Обобщая, можно сказать, что для Алфёльда и в настоящее время типичным является смешанный характер животноводства.

Данные относительно вложений и хозяйствования свидетельствуют о том, что сельское хозяйство Алфёльда не всегда и не во всех отраслях располагало соответствующими его значению материальными средствами. Так, например, показатель вложений на 1 га производственной территории в начале 70-ых годов был ниже среднего по стране, да и в настоящее время едва превышает средний. Ещё более неблагоприятное положение в отношении вложений на покупку новых машин. В первые три года 70-ых годов этот показатель составил 37% от общих вложений по стране, а в начале 80-ых годов только 39%. В то же время в начале 80-ых годов сельскохозяйственные кооперативы Алфёльда реализовали 43% брутто всех кооперативов, а в рамках этого 49% брутто от растениеводства и 46% животноводства, более того, прибыли вне основных отраслей также составили почти 40%.

В этот же период здесь сложилось 42% прибыли всех кооперативов страны, хотя правда и то, что высоким является и удельный вес брутто расходов по производству (41%).

Указанные выше изменения, отраслевые и территориальные процентные отклонения можно рассматривать как новые черты. Я, однако, останавливаюсь на другой группе *новых черт*, — на тех, которые, хотя в большинстве сформировались также в течение прошлых десятилетий, но в географическом отношении являются менее вскрытыми, чем предыдущие. Конкретнее, в дальнейшем я хотел бы дать некоторое представление о *территориальной концентрации, о деятельности вспомогательных отраслей, о некоторых элементах производственных связей и о мелкохозяйственном производстве.*

Территориальная концентрация

Оптимальный размер территории крупного хозяйства зависит от естественных и экономических условий, а также от применяемой техники и технологии.

Однако на практике она зависит и от темпа концентрации, её размера и от ряда других факторов (например, более благоприятные условия налога, дотации), что местами и в Алфёльде привело к насильственно-высоко концентрации.

Рост земельных территорий собственно говоря с самого начала сопровождал развитие крупного сельского хозяйства. В период крупнохозяйственной реорганизации сельского хозяйства в Алфёльде создавались кооперативы не соответствующих размеров. Типичным было явление, когда в крупных деревнях и даже в городах создавалось много, зачастую очень мелких (200—300 га) кооперативов. В целях обеспечения более благоприятного соотношения территории и рабочей силы уже тогда соответствующим решением представлялась территориальная концентрация за счёт укрупнения кооперативов. Этот процесс усилился с начала 70-ых годов, что естественно, вело к снижению числа крупных хозяйств. К середине 70-ых годов темп концентрации замедлился, и в настоящее время её практически можно считать завершённой (табл. 3).

Таблица 3

Число крупных полевых и лесных хозяйств Алфёльда

	1963	1970	1975	1980	1982
Совхозы, комб.	78	67	56	49	48
Лесные и лесоперерабат. хоз-ва	7	4	5	5	5
С/х кооперативы	1275	921	639	537	535
С/х коопер. ниж. типа		141	86	42	42
Рыбные коопер.	10	10	8	8	8

В процессе концентрации можно наблюдать интересные территориальные отличия:

- очень сильная концентрация происходила в городах;
- обращает на себя внимание тот факт, что часто имело место объединение сельских и городских кооперативов, и при этом нередко центр был не в городе (это можно рассматривать и как новый качественный элемент сферы притяжения города);
- в Алфёльде — в отличие от территорий страны с мелкими сёлами — типичной была система 1 село — 1 кооператив;
- и в Алфёльде наблюдалось явление, когда концентрация вышла за рамки села и созданное таким образом крупное хозяйство охватывало сельскохозяйственную территорию нескольких сёл;
- обращает на себя внимание, что объединения (слияния) обычно не выходили за рамки границ областей и лишь в небольшом ряде случаев наблюдалось отклонение от этого, хотя следует предполагать, что это чаще является обоснованным (рис. 1).

Новая организационная форма, появившаяся в результате слияния, не только расширяет рамки хозяйствования, но и привела к значительному реформированию структуры территории, включающей несколько единиц, её внутренние и внешние связи. С этой точки зрения особого внимания заслуживают такие аграрные территории, где одна крупная сельскохозяйственная единица охватывает несколько сёл. На этих территориях произошли существенные внутренние изменения:

- существенная территориальная реорганизация произошла в структуре посевов, наблюдается территориальная концентрация основных культур;
- тенденции концентрации характеризует и оборот сельскохозяйственных продуктов внутри предприятия;
- централизовалось управление экономикой;
- занятая в сельском хозяйстве рабочая сила в пределах аграрной территории движется независимо от места жительства.

Итак, эта форма организации хозяйства формирует такие территории, в которых населённые пункты и функционально всё более тесно связаны, между ними возникают новые иерархические отношения. Вероятно, следовало бы рассматривать эти территории как *территориальные ансамбли первой ступени*.

Вспомогательная деятельность

Второй очень характерной чертой развития сельского хозяйства Венгрии после реорганизации его на началах крупного производства является широкое распространение вспомогательных отраслей. При анализе хода развития ясно видно, что быстрое, скачкообразное развитие вспомогательной деятельности наблюдается в начале 70 годов как непосредственный результат внедрения новой системы экономического управления, а затем временно снижается, но тем не менее и при этом в Алфёльде зачастую темп развития вспомогательной деятельности превышает темп основной деятельности. С 1976 по 1980 гг. развитие снова было в сущности без помех. *Бес особого преувеличения можно утверждать, что после растениеводства и животноводства третьей основной отраслью сельского хозяйства Венгрии следует считать вспомогательную деятельность.*

Высокий темп развития не сопровождался соответствующим ростом технической оснащённости. Брутто-стоимость основных средств, служащих целям развития этой деятельности, в Алфёльде едва составляет одну седьмую часть от брутто-стоимости основных средств всех крупных сельскохозяйственных предприятий, причём стоимость машин и оборудования составляет в этой стоимости лишь одну треть. Соотношение нетто-стоимости основных средств ещё хуже. Отсюда видно, что между необходимостью развития вспомогательной деятельности и техническими возможностями существует серьёзная напряжённость. Означении вспомогательной деятельности свидетельствуют приводимые ниже данные стоимости производимой продукции и доходности (табл. 4, 5), отражающие также и территориальные различия.

Производительность отдельных отраслей в рамках вспомогательной деятельности характеризуется большой дифференцированностью. Как показывают исследования. Д. Барта и Д. Энеди (1981), промышленная деятельность

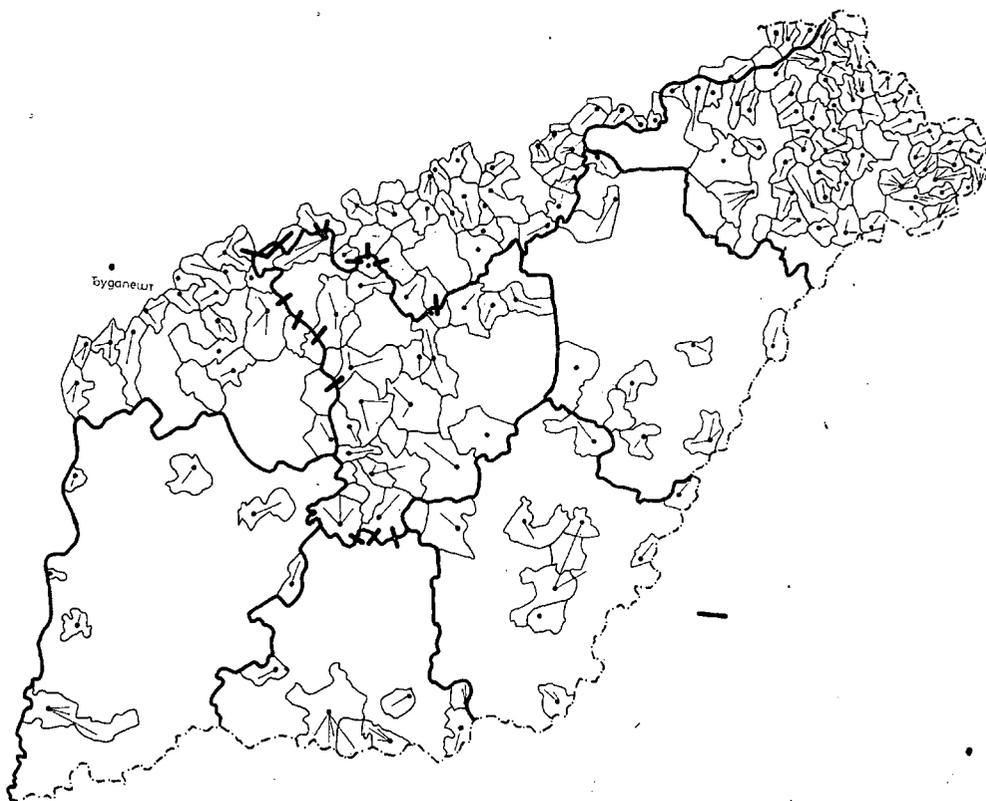


Рис. 1 Зона деятельности производственных сельско-хозяйственных кооперативов, охватывающих несколько поселений (1982 г.)
1. соединение переступающих границу комитета

Таблица 4

Доля стоимости продукции, получаемой вне основной деятельности, в общей стоимости производимой продукции, 1982, %

Область	Совхозы, комбинаты	Сельскохозяйств. кооперативы
Бач-Кишкун	51,1	29,1
Бикеш	30,4	15,5
Чонград	7,5	17,1
Сольнок	16,2	20,3
Хайду-Бихар	57,3	28,2
Саболич-Сатмар	28,4	20,1
Алфёльд	31,8	21,7

Таблица 5

Доля *нетто-прихода* вне основной деятельности в общем *нетто-приходе*, 1982, %
(сельскохозяйственные кооперативы)

Область	Доля от общего в области	Доля от общего Алфёльда
Бач-Кишкун	41,9	26,0
Бикеш	32,9	16,0
Чонград	37,5	12,3
Сольнок	30,7	12,1
Хайду-Бихар	42,2	23,2
Саболч-Сатмар	33,0	10,4
Алфёльд	23,9	100,0

крупных сельскохозяйственных единиц отличается значительной географической концентрацией. В 1975 году почти половина прихода приходилась на долю трёх областей — Комаром, Пешт, Бач-Кишкун. Промышленная деятельность крупных сельскохозяйственных единиц остальных областей Алфёльда не достигала тогда среднего уровня по стране. За прошедшие с тех пор годы повсеместно, но особенно в северных областях Алфёльда, наблюдается усиление промышленной деятельности. Следует, однако, отметить и то, что в пределах этого значительным был и рост деятельности по производству пищевых продуктов.

О сравнительно узком профиле производительности строительной промышленности свидетельствует тот факт, что большинство колхозов и совхозов ведёт и строительную деятельность. Хотя доля доходов от этой отрасли низкая, и большую часть её даёт совхозный сектор. Раньше эта деятельность была настолько расплывлена, что для выполнения более требовательной работы часто не было соответствующего специалиста, средств, оборудования. Однако в последнее время произошли существенные изменения за счёт создания объединённых предприятий, ведущих такую деятельность.

Внешнеторговая деятельность имеет большой удельный вес также в совхозном секторе, что является прямым следствием роста оборота продуктов приусадебных хозяйств через совхоз.

С точки зрения перспектив обнадёживающим является рост *деятельности по обеспечению услуг населению*.

На основе наблюдающегося до настоящего времени формирования вспомогательной деятельности трудно чётко наметить её возможные или желательные перспективы. Необходимость этой деятельности сейчас уже не подлежит сомнению. Высшие органы управления экономикой страны неоднократно одобряли её, хотя непосредственное или косвенное влияние определённых регулирующих изменений не всегда стимулировали эту деятельность в целом или судьбу её отдельных отраслей. Например, в результате селективного развития социалистической крупной промышленности прекратиться производство некоторых продуктов или будет осуществляться в рамках самой промышлен-

ности. Это может сопровождаться тем, что возникнет много новых предприятий, но много их и прекратит работу. В то же время в сельском хозяйстве из-за сравнительно высокой (7—8%) обязательной прибыльности от дохода, из-за отличного от промышленности бюджета и расчёта некоторые виды деятельности будут, вероятно, прекращены.

Тем не мене, что касается будущего, следует, на мой взгляд, исходить из того, что вспомогательная деятельность в настоящее время представляет собой органическую часть сельского хозяйства, её прекращение или даже насильственное ограничение могут оказать значительный ущерб. Вспомогательная деятельность и в будущем не только помогает решить проблему обеспечения занятости населения, получаемый здесь доход является необходимым для развития основной сельскохозяйственной деятельности, а также способствует росту жизненного уровня села. Указанием на это считаю нужным подчеркнуть важность влияния вспомогательных отраслей.

Некоторые элементы производственных связей

Одновременно с усилением индустриализации колхозного и совхозного производства, с ростом производства продуктов расширялись и производственные связи нового типа. Осознание пределов территориальной концентрации и в совхозном секторе привело к выдвиганию на передний план тех форм специализации и централизации, которые приводят к экономическиорганизованному единству в различных типах экономического сотрудничества (простое сотрудничество, общее предприятие, производственная система и т.д.).

В данной работе не представляется возможности подробной оценки производственных связей, их организационных форм; ограничусь лишь схематическим указанием некоторых особенностей их влияния на сельское хозяйство.

1. Эти новые организационные формы посредством системы связей играют решающую роль в интеграции крупно-хозяйственного сельского хозяйства. В экономические связи вступают такие крупные хозяйства, между которыми ранее не существовало почти никаких связей, хотя в географическом отношении они были очень близки. Характерно, что *объединения, общице предприятия* формируют продолжительные территориальные связи в первую очередь в пределах области.

2. В случае *аграрно-промышленных объединений* наряду с более продолжительными внутренними и внешними связями заслуживает внимания в первую очередь тот факт, что в этой форме отрасли-территориальной интеграции принимают участие и различные типы единиц (колхозы, совхозы, объединения, предприятия пищевой промышленности).

3. И, наконец, создаваемые на основе самых крупных хозяйственных аграрных единиц *сельскохозяйственные комбинаты*, как наиболее развитые аграрно-промышленные формы организации со своими производственными системами и высоким уровнем деятельности оказывают многостороннее и доминирующее влияние и успешно функционируют в сельском хозяйстве всего Алфёльда.

4. Считаю нужным кратко остановиться на вопросе *производственных систем*. Распространение производственных систем в венгерском сельском хозяйстве началось со второй половины 60-ых годов, после усиления крупно-хозяйственного (колхозного и совхозного) производства. Сначала в отраслях,

сравнительно независимых от природных условий (производство цыплят и яиц), а затем, с 70-ых годов и в растениеводстве. В Алфёльде имели место процессы, очень важные с точки зрения развития этих систем. В начальный период распространения систем большинство колхозов и совхозов было не в состоянии разработать производственную систему, равно как и дальше развить её. Поэтому между «хозяевами» систем и хозяйствами-партнёрами сложились постоянные и географически отдалённые связи. Позже всё большее число крупных хозяйств пробует свои силы в создании систем; в настоящее время число гесторов в Алфёльде составляет около дюжины. Таким образом, к концу 70-ых годов сложилось такое положение, что, с одной стороны, имелась конкуренция между хозяевами систем из-за организации общего хозяйствования, с дру-

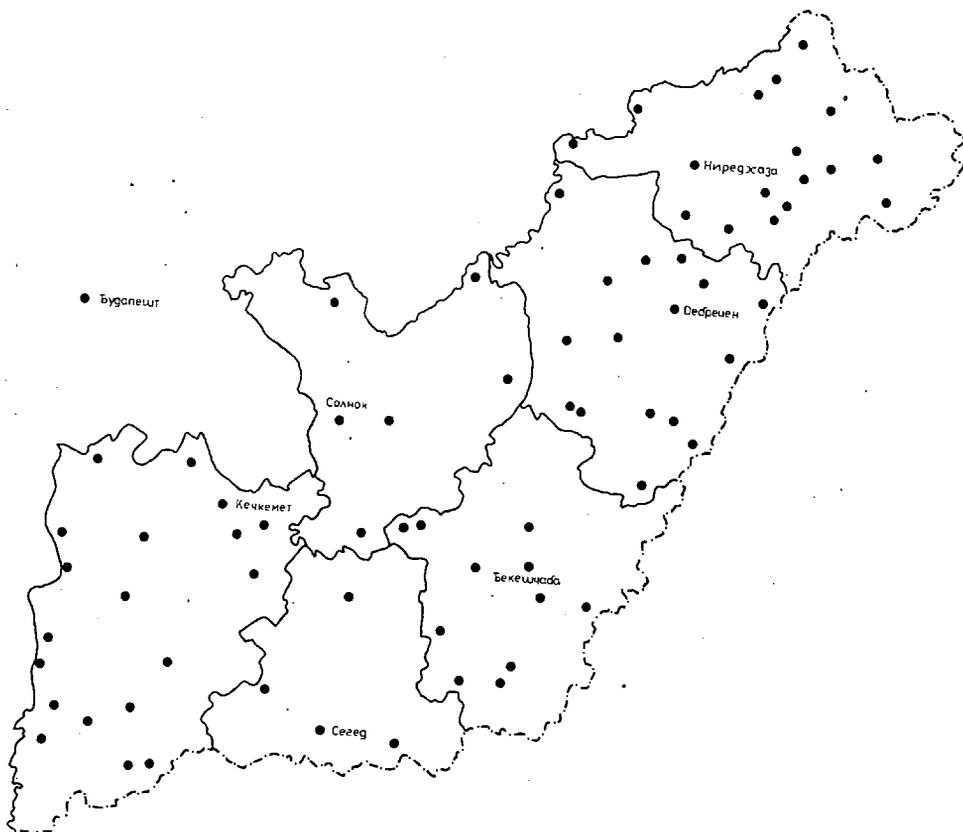


Рис. 2 Центры сельско-хозяйственных объединений, коллективных предприятий, производственных систем (1982 г.)

гой стороны, система производства данной культуры разрабатывалась несколькими хозяйствами. Отсюда следует, что во взаимоотношении между хозяевами систем и сотрудничающими хозяйствами нужно обратить внимание хотя бы на следующие две существенные черты:

- подавляющее большинство колхозов в силу наличия различных отраслей связано с несколькими гесторами. В конечном счёте это следует считать положительным явлением, так как не только способствует лучшей интеграции сельскохозяйственной деятельности, но и формирует взгляд на основе нескольких импульсов. Интересно, что это явление наблюдается и в случае сотрудничающих предприятий:
- часто бывает, однако, что в рамках одной отрасли в данном крупном хозяйстве несколько хозяйств систем. Это уже следует считать скорее вредным обстоятельством, так как может привести к ненужному соперничеству, технической, материальной и структуральной раздробленности.

Бесспорно, что производство по принципу систем оказывает очень многостороннее влияние на всю сельскохозяйственную территорию. Хотел бы подчеркнуть в первую очередь следующие два фактора. Очень большую важность придаю тому влиянию, которое система оказывает на ту сельскохозяйственную территорию, где её применяют. Я подчеркнул бы термин сельскохозяйственная территория, имея в виду как городские, так и сельские территории, занимающиеся сельскохозяйственной деятельностью. Конкретно, система модернизирует сельскохозяйственную работу, повышает профессиональный уровень, и в конечном итоге общественное признание сельскохозяйственного труда. Далее, не следует пренебрегать и тем, что система производства является важным локальным фактором социальных преобразований данной территории.

5. В связи с новыми организационными формами следует обратить внимание и на то, что значительная часть их центров находится в сельских поселениях (рис. 2). Ошибочным было бы приписывать этому особое значение, но, вероятно, не будет преувеличением считать, что за счёт этих новых научно-технических и организационно-экономических форм и деятельности развитие сёл обязательно получит новый качественный импульс.

Мелкохозяйственное производство

В сельскохозяйственном производстве Алфёльда и после его коллективизации значительная доля приходится на различные мелкие хозяйства. Объём их производства после временного срыва, последовавшего в середине 70-ых годов, начиная с 1977 года опять динамично растёт. Что касается участников производства, в нём представлены почти все слои населения Алфёльда.

Рост производства мелких хозяйств сопровождался значительными изменениями не только в структуре производства, но и в его организации. Сформировалась интегрируемая колхозами и совхозами система мелких хозяйств. Число интегрируемых мелких сельскохозяйственных производителей в Алфёльде превосходит 1 миллион.

Из числа способствующих подъёму факторов особенно важным считаю усиление договорных производственных отношений и расширение интеграционных форм, основанных на взаимной заинтересованности. Новым элементом можно считать сильно развивающееся мелкое сельскохозяйственное производство на территории города (система закрытых огородов). Это — новый, городского происхождения источник производства сельскохозяйственной продукции, новый источник непосредственного и косвенного обеспечения населения,

который обогащает экономические функции города новой, аграрной деятельностью.

Подводя итоги, можно (несколько обобщая) установить, что для сельского хозяйства Алфёльда характерно, что ранее мозаично разбросанные и связанные почти исключительно только со своими населёнными пунктами аграрные территории вследствие улучшения организации производства, повышения его уровня и расширения сферы деятельности всё больше укрепляют свои взаимные связи, формируя при этом новые формы и новые возможности экономического и территориального развития.

Хотя перечисленные выше новые черты, структуры и связи особенно сильно проявляются на небольших территориях, они в то же время формируют экономическую структуру территории и содержат в себе взаимосвязи народнохозяйственного значения. Таким образом, формирующиеся здесь тенденции отражают местные, региональные и народнохозяйственные интересы и требуют дифференцированного планирования и вмешательства.

ЛИТЕРАТУРА

- Д. Берта — Д. Энеди: 1981. Индустриализация и преобразование деревни. Экономич. и юридич. Изд-во, Будапешт, 206
- И. Бартке: 1976. Концепция развития Алфёльда: её результаты и территориальные задачи в процессе экономического и социального развития страны. Территориальная статистика 6. 581—590
- Л. Бетленди: 1974. Промышленные производственные системы в сельском хозяйстве. Экономич. естник. 5. 563—573
- И. Бэрини: 1980. Растениеводство Алфёльда. Изменяющийся Алфёльд. (под ред. З. Золтана). Изд-во уч. лит. Будапешт, 30—42
- Т. Бернат—Д. Энеди: 1977. Территориальные проблемы сельского хозяйства Венгрии. Академ. Изд-во. Будапешт. 205
- Е. Чизмадиа: 1980. Наше пищевое хозяйство на пороге 80-ых годов. Экономич. естник. 6
- Д. Энеди: 1970. Экономико-географические проблемы Алфёльда. Географич. естник. 3. 177—196
- Р. Месарош: 1982. Основные территориальные процессы преобразования деревни в Алфёльде. Академич. Изд-во. Будапешт. 140
- Т. Шури: 1980. Животноводство Алфёльда. Изменяющийся Алфёльд. (под ред. З. Золтана) Изд-во учебной литературы, Будапешт. 43—55
- Д. Варга: 1983. Альтернативы развития производства пищевых продуктов. Экономич. Сборник, 3. 339—349
- Е. Жужфа: 1972. Дальнейшее развитие вспомогательной деятельности в сельскохозяйственных кооперативах. Изд-во «Кошут». Будапешт, 159

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА УРБАНИЗАЦИИ АЛЬФЁЛЬДА

Й. ТОТ

Вместе с крупными общественно-экономическими изменениями после второй мировой войны в Венгрии ускорился и процесс урбанизации. С этим ускорением обострились ранее имевшиеся территориальные различия в уровне урбанизации, более того, к ним прибавились новые диспропорции. Несодинаковые региональные уровни выражают не только количественные различия, но указывают на субстанциональные, временные и качественные особенности процесса урбанизации. Внутри страны эти особенности наиболее выразительны на Альфёльде, занимающем более трети территории Венгрии.

Альфёльдские особенности процесса урбанизации имеют свои *исторические корни*, из которых выделяется начальная региональная *отсталость* относительно к другим территориям страны. Эта отсталость проявлялась уже в период феодального развития городов Венгрии, когда в противоположность цивилизным городам в других регионах с населением, занятым в горной и мануфактурной промышленности и торговле, на Альфёльде — который частично обезлюдел вследствие полуторавекового турецкого господства и был заново населен главным образом по системе владения землей и требования аграрного производства —, могли образоваться только города аграрного типа с неполной общественной и более простой функциональной структурой. Они занимали последние места в порядке городов Венгрии, составленном по многосторонней оценке развитости (GYMESI s. 1975). Хотя урегулирование рек, создание железнодорожной сети, капиталистическая индустриализация ускорили преобразование экономико-общественной структуры альфёльдских городов, все же, их относительные позиции, релятивная отсталость по сравнению с городами других регионов едва изменились (KELETI k. 1871). Развитие в период начала столетия, которое было не лишено противоречий, потерпело перелом в результате первой мировой войны и вследствие трианонского мирного договора (1920), беспощадным образом изменившего государственные границы. Положение Альфёльда, сложившееся ко второй половине 1930-х годов, хорошо отражается в книге А. Н. Н. DEN HOLLANDER, изданной в 1947-м году в Амстердаме, а через десятки лет появившейся и на венгерском языке (DEN HOLLANDER, 1980).

Главные черты процесса урбанизации Альфёльда в период перед второй мировой войной можно суммировать в следующих:

- а) процесс урбанизации являлся отсталым даже по отношению к низкому в международном сравнении общегосударственному уровню;
- б) на Альфёльде не было существенной промышленности, и также были неразвиты третичные функции;
- в) медленное преобразование общественной структуры сочеталось с низкой территориальной мобильностью;
- г) города, за некоторыми исключениями, не были очагами урбанизации по территориальной концентрации населения;
- д) негибкая, консервативная общественная структура деревень — даже крупных, имевших около десяти тысяч жителей —, едва была затронута урбанизацией;
- е) процесс урбанизации практически не затронул распространенную систему танья.

Выстрые и крупные общественно-экономические изменения после второй мировой войны застигли Альфёльд в выше описанной исторически сложившейся неблагоприятной с точки зрения общегосударственного разделения труда ситуации, которую в общем можно охарактеризовать как отсталую. Из исходного положения все же еще не вытекает необходимость того факта, который доказан рядом работ, экономико-географических и смежных наук (ENYEDI GY. 1970, SÁRFALVI V. 1971, ZOLTÁN Z. 1980, TÓTH J. 1981/a), что Альфёльд и сегодня, вопреки своему динамичному развитию, является отсталым регионом страны и в отношении уровня урбанизации. В чем же дело?

Главные этапы экономического развития страны после второй мировой войны, вследствие его предшествующей отсталости, время от времени находили Альфёльд в неблагоприятном положении. Восстановительные работы были необходимы и возможны там, где раньше что-нибудь было и разрушилось, где после реконструкции мощностей можно было надеяться на быстрое расширение производства. Уже на этапе экстенсивной индустриализации преимущества имели те регионы, которые располагали значительными предприятиями, и тем самым, более благоприятными условиями для кооперации. Так и развитие тяжелой индустрии внутри промышленности было благоприятно для горнодобывающих районов. Говоря в общем: в Венгрии, также как в любой другой социалистической стране, индустриализация происходила посредством отраслевой и территориальной перегруппировки национального дохода, произведенного в сельском хозяйстве — в частности, в далеко наиболее важной народнохозяйственной отрасли Альфёльда. Поскольку и развитие инфраструктуры связано главным образом с промышленностью, отсталость Альфёльда и в этой области сохранилась, в некоторых случаях даже увеличилась. Все это неблагоприятно повлияло на условия жизни населения, и вместе с переходящей неуравновешенностью, создавшейся вследствие перенапряжения сельского хозяйства, вызвало большой отток населения. В результате этого демографическая структура Альфёльда (возрастной состав, уровень образованности и т. д.) претерпела такие нездоровые изменения, которые устраняются трудно и медленно.

Когда с середины 1960-х годов началась планомерная индустриализация Альфёльда, она сначала и в первую очередь была концентрирована на крупные центры региона (Сегед, Дебрецен, Сольнок, Кечкемет и т. д.), затем на другие города. Время и масштаб начальной индустриализации, возможности развития крупного сельского хозяйства, дифференцированные и по природным услови-

ям, ускорили процесс отдаленности в степени развитости отдельных территорий внутри региона. Таким образом, получилась следующая картина: вопреки несомненному развитию относительно к своему прошлому, Альфёльд по-прежнему остался периферией по сравнению с центром, вмещающем в себе Будапешт и т. н. индустриальную ось, а многие его районы — вследствие концентрации развития в городах — стали периферией периферии. (Под понятием периферии подразумевается сложная, качественная категория, которая включает в себя отдаленность от центра и в пространстве и во времени. Запоздание во времени означает, что такие процессы, которые в центрах уже прошли, на периферии только что начались. Развитие этих процессов на периферии происходит в совершенно других условиях, и часто тормозится новыми процессами, уже начатыми в центре.)

Вышеописанное положение Альфёльда в изменяющемся территориальном разделении труда при ускоренном развитии страны, отражается и на особенностях процесса урбанизации. Этими особенностями, или их отдельными аспектами, в последние десятилетия занимались в ряде работ LETTICH E. 1965, 1978, VELUSZKY P. 1966, PETRI E. 1972, VECSEI J. 1973, TÓTH J. 1977, 1981b, MÉSZÁROS K. 1982). Хотя многие детали требуют еще дальнейшего изучения, по этим публикациям можно обрисовать главные особенности процесса урбанизации Альфёльда в последние десятилетия.

Состояние населения Альфёльда в численном отношении отражает неблагоприятное положение региона внутри страны. В то время как общее население Венгрии за тридцать лет увеличилось на шестую часть, население Альфёльда по существу не изменилось. При темпе роста населения, равном среднему в стране, на Альфёльде насчитывалось бы три с половиной миллиона жителей вместо проживающих там трех миллионов. Большая межрегиональная миграция касалась Альфёльда в целом: в результате население сельских поселений уменьшалось в темпе, вдвое большем среднего в стране, а масштаб прироста населения городов составлял лишь немногим более двух третей от среднего по стране. В то же время, показатель урбанизованности, который характеризует роль городов внутри региона, — улучшаясь год от года —, на Альфёльде выше среднего. Данная ситуация указывает на двойственный характер развития городов Альфёльда, на отставание от городов других регионов, а с другой стороны, на относительно большую роль концентрации населения в пределах системы населенных пунктов региона (табл. 1).

Кстати сказать, своеобразная двойственность развития городов Альфёльда и даст ключ к ускорению процесса урбанизации региона, что считается по большинству мнений желательным. А это состоит скорее в общем развитии фонда поселений руральных пространств, чем в ускорении темпов развития городов. Анализ данных об изменении численности населения в последние три десятилетия показывает, что этот ключ еще не удалось найти. Улучшающиеся с каждым десятилетием — но все же неблагоприятные — демографические условия Альфёльда в государственном соизмерении (значение коэффициента «С» с 0,94 выросло до 0,98) является исключительно результатом ускоряющихся и к 1970-м годам уже и превосходящих средние в стране темпов концентрации населения в городах. Из сельских поселений по-прежнему велик отток населения. Масштабы последнего явно указывают на существенное отставание процесса урбанизации в руральных местностях, если считать, что среднее число

Таблица 1.

Сравнение альфёльдских особенностей темпов изменения числа населения по типам поселений с данными по всей стране (проценты)

	1949—1960	1960—1970	1970—1980	1949—1980
Венгрия всего	8,2	3,6	3,8	16,3
В том числе:				
негородские поселения	2,3	—6,3	—3,9	—7,8
города	16,7	16,1	11,5	51,2
Показатель урбанизованности	1,08	1,12	1,07	1,30
Альфёльд всего	2,1	—2,0	1,9	1,9
В том числе:				
негородские поселения	—1,3	—9,8	—5,7	—16,1
города	8,9	12,0	12,8	37,6
Показатель урбанизованности	1,07	1,14	1,11	1,35
Коэффициент «С»	0,94	0,95	0,98	0,87

жителей одного негородского поселения в регионе (2773 человека) вдвое больше, чем в других регионах страны (1365 человек).

Тот факт, что доля городского населения (глобальный показатель для характеристики уровня урбанизации во всем мире) за три десятка лет на Альфёльде с 33,6% выросла до 45,4%, свидетельствует не об абсолютном росте альфёльдских городов, а лишь об их относительном динамизме по сравнению к остальным руральным местностям региона.

Преобразование общественной структуры поселений и структуры занятости их населения является важным фактором процесса урбанизации. В случае поселений Альфёльда наблюдалось преимущество аграрного характера. И сегодня — вопреки большим изменениям — свойственна более высокая доля занятых в аграрном секторе, чем в среднем по стране. Это свойство особенно четко проявляется на более низких уровнях иерархии поселений, по рпослеживается и в более высоких категориях.

Двигателем процесса урбанизации, а в свою очередь и преобразования структуры занятости, в начальной стадии была — как и по всей стране — промышленность. Поскольку первый этап экстенсивной индустриализации минул большую часть поселений Альфёльда, значительная часть населения, покинувшая хозяйствование нашедшая себе работу в промышленности, выселилась из региона. Таким образом, в сократившемся числе населения среди оставшихся выросла доля занятых в неаграрных секторах. Вместе с этим, уровень урбанизованности Альфёльда вырос и на основе т. н. пассивной урбанизации, определяемой через структуру занятости.

Соответственно запоздалому темпу Альфёльда, в период второй волны экстенсивной индустриализации, затронувшей уже и Альфёльд, расширялась деятельность крупных сельскохозяйственных предприятий вне аграрной сферы, в том числе в промышленном производстве (со второй половины 1960-х годов), действительной движущей силой урбанизации и на Альфёльде стала промышленность. Естественным последствием явилось то, что населенные пункты Альфёльда — за исключением наиболее урбанизованных городов и небольшого числа меньших поселений со специальными функциями — и сегодня находятся на той стадии, когда в среднем по стране ведущую роль промышленности в процессе урбанизации уже занял третичный сектор. Внутри процесса.

урбанизации усиливается и влияние современного крупного сельского хозяйства, и это уже характерно не только для самых мелких деревень, но и для некоторых малых городов (Надудвар, Мезёхедьеш).

В результате больших общественно-экономических изменений и повышения уровня жизни, преобразовался и внешний облик поселений. С образованием крупных сельскохозяйственных предприятий, с появлением промышленности, с развитием обслуживания и коммунального обеспечения, в традиционной альфёльдской деревне привились новые функции и соответствующие им новые элементы формы. В деревенской зоне традиционных аграрных городов создаются новые микрорайоны, а в их центрах начата реконструкция. Все большая часть населения Альфёльда живет уже в здоровых, современно оснащенных квартирах, и все же, с точки зрения сравнения регионов страны по этому показателю, Альфёльд все ещё в невыгодном положении.

Процесс урбанизации на Альфёльде протекает в рамках такой системы расселения, отличающейся и сегодня от общей системы населенных пунктов страны, элементы которой крупнее, чем в других регионах (рис. 1). Вследствие характера экономики, запоздания темпа развития, более высокой процентности живущих вне черты поселений, и — в не последнюю очередь — в результате расселенческой политики, направленной на преувеличенную концентрацию, упомянутые объективно выгодные условия до сих пор не могли быть использованы.

В итоге ускоренного развития за истекшие десятилетия стали все более

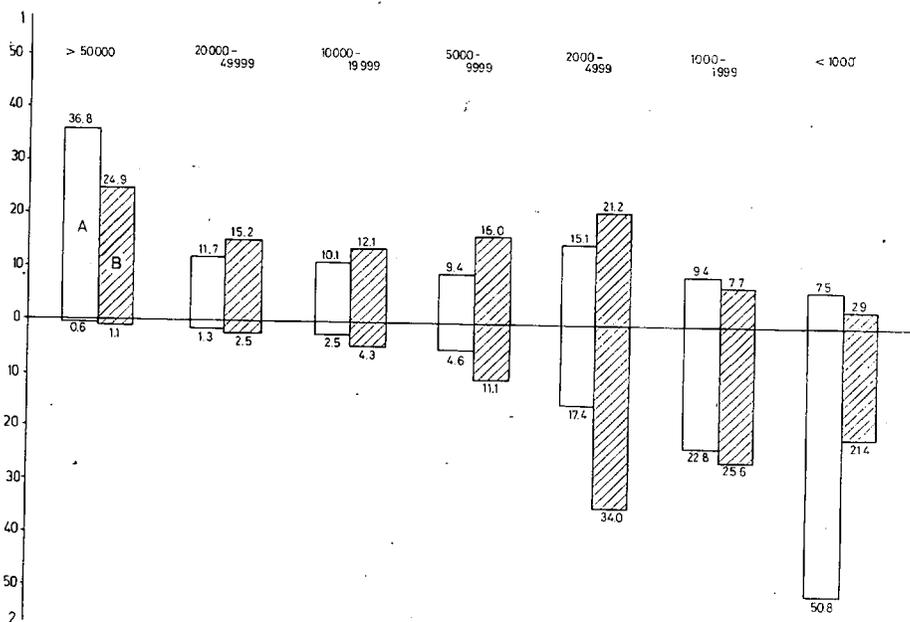


Рис. 1. Удельный вес отдельных категорий по числу жителей в фонде поселений и числе населения в Венгрии и на Алфёльде (проценты)

1: население 2: населенные пункты 3: Венгрия 4: Алфёльд

выразительны пространственно-структурные черты ранее гомогенного аграрного региона (рис. 2). Фонд населенных пунктов не только распределился в иерархическом порядке, но и дифференцировался по территории. Поселения, ранее функционировавшие более-менее замкнутой, автономной системой, теперь стали более открытыми, а их межпоселенческие связи получились более сильными и многосторонними. Стали более интенсивными реляции «центр — зона тяготения», создались интерцентральные связи, образовались пояса, зоны, отличающиеся более высоким уровнем урбанизации. Хотя запоздалость Альфёльда отмечается и во всех этих процессах, все же, появление и действие вышеупомянутых тенденций однозначно являются признаком модернизации региона.

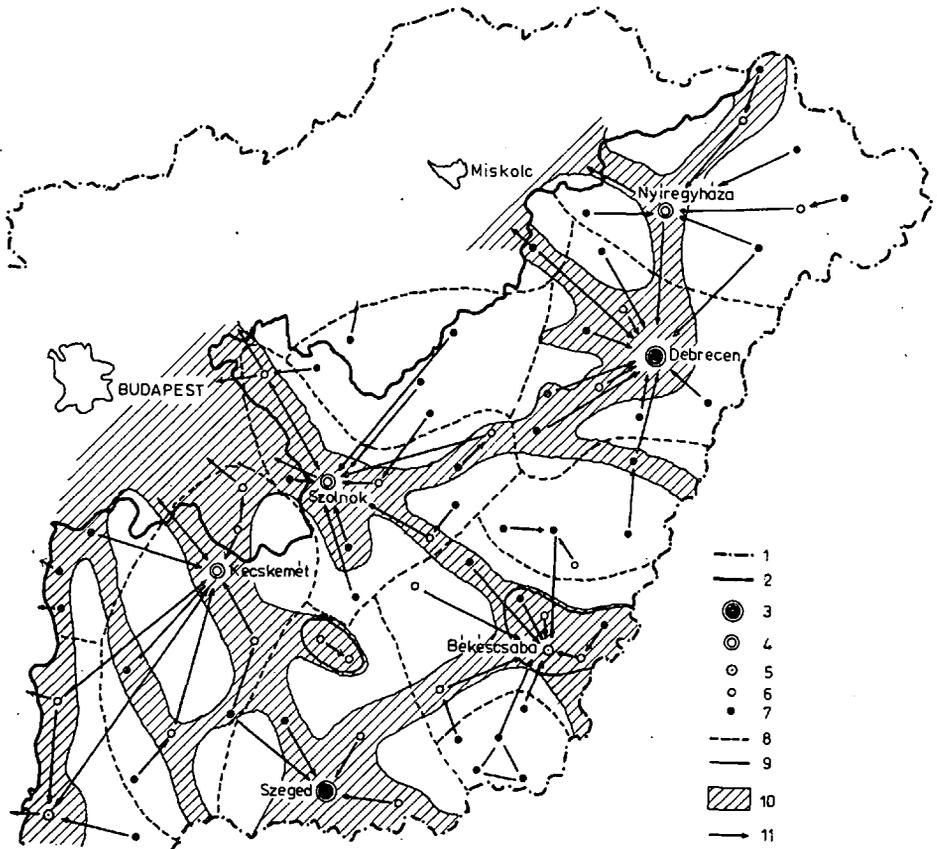


Рис. 2. Пространственная структура Альфёльда

1: государственная граница 2: граница Альфёльда 3: региональные центры 4: высшие центры динамичного развития (парацентры)
5: высшие центры медленного развития (парацентры) 6: средние центры (мезоцентры)
7: малые города (субцентры и микроцентры) 8: граница пространственно-структурных единиц и группировок городов 9: граница ансамблей городов 10: зоны фактического и потенциального развития (пояса урбанизации) 11: главные направления привязанности

Наиболее урбанизованными поселениями на Альфёльде являются два региональных центра, Дебрецен и Сегед. Как по величине, кругу действий, системе учреждений и экономическим функциям, так и по общественной структуре населения и уровню обеспечения, они выделяются из других поселений региона, и могут соизмеряться только с другими региональными центрами страны (Печ, Мишкольц, Дьёр). Под влиянием этих центров ускорилось преобразование и аграрных поселений в их непосредственной окрестности, более того, в случае Сегеда, окруженного густой сетью деревень, образовалась кольцо-агломерация, которая к настоящему времени объединена и административно. Оба города являются центрами медье, но многие их функции распространяются и на ещё большую территорию.

Другие четыре центра медье также причисляются к наиболее урбанизованным поселениям. Эта связано с активизацией энергии объективного роста поселений, а также с тем фактом, что в венгерской системе перераспределения средств медье играют немаловажную роль. Динамичная урбанизация более чем стотысячного города Ньиредьхаза, приближающегося к этому же пределу города Кечкемет, а также имеющегося чрезвычайно благоприятные транспортно-географические условия города Сольнок, является результатом индустриализации частично из центральных средств и функционального комплектования. В относительно умеренном развитии шестого центра медье, города Бекешчаба, играли роль такие факторы, как отсталость медье, слишком близкое размещение и своеобразная территориальная конфигурация центров Среднего-Бекеша (Бекешчаба, Дьюла, Бекеш). Последний же фактор, посредством координированного развития, может помочь повернуть дело в пользу становления ансамбля городов.

Остальные города также существенно продвинулись вперед в процессе урбанизации, но достигнутые ими уровни весьма различны. Из них можно выделить города Байя, Ходмезёвашархей, Хайдусобосло, которые одновременно являются и репрезентантами трех подтипов сравнительно быстрой урбанизации (многофункционального, аграрно-промышленного и рекреационного). Бывшие типично аграрные города (например Карцаг, Ясберенс, Кишкунфеледьхаза, Мако и т.д.) также прошли существенные функциональные и морфологические изменения — к своей пользе.

Характерными элементами фонда поселений Альфёльда являются великие деревни (в прошлом: малые аграрные города) с населением 6—15 тысяч человек. Их около сорока, в которых живет приблизительно седьмая часть населения Альфёльда. В последние десятилетия в процессе урбанизации эти деревни — при минимальной центральной поддержке — в различной степени отошли от качества великой деревни чисто аграрного характера. Одна треть их по существу достигла качества малого города и стала очагом урбанизации, развитие другой трети — хотя оно связано с другими, более динамичными центрами — также удовлетворительно, но у последней трети изменения, связанные с процессом урбанизации, застряли на низком уровне.

Вопреки медлительному развитию, деревни Альфёльда крайне дифференцировались. В образовании разниц играют роль следующие факторы: деревенская промышленность, процветающее крупное сельскохозяйственное предприятие, хорошие транспортно-географические условия, расположение вблизи города, условия рекреации и различные сочетания перечисленных факторов.

В то же время, на особенно низком уровне процесса урбанизации застряли деревни с неблагоприятными общими условиями, находящиеся в транспортной тени или в приграничной зоне. Образовались таким образом существенные различия и в условиях жизни населения руральных местностей.

Процесс урбанизации не оставил нетронутым и альфёльдский мир танья. Самое важное его влияние на эту типично альфёльдскую форму расселения заключается в быстром и территориально дифференцированном вымирании танья, в переселении жителей в города и деревни в более урбанизованные условия. В то же время, условия жизни населения сохранившихся танья с благоприятным размещением вблизи городов в междуречье Дуная и Тисы, значительно улучшились (обеспечение электричеством, газом, транспортом, здравоохранением, торговлей и т.д.). Сегодня танья является жильем уже такой семьи, которая не имеет ничего общего с традиционным аграрным производством. Танья все чаще преобразовывается во «вторичный дом».

В итоге: самые главные особенности процесса альфёльдской урбанизации исходят из относительной отсталости региона и запоздалого темпа развития. К этим главным особенностям придают дополнительные характеристические черты тип экономики, своеобразия системы поселений и внутрирегиональные территориальные различия. По сравнению с другими регионами, отличие Альфёльда является результатом не только отставания во времени; Альфёльд не повторит путь других регионов — в процессе его урбанизации и в будущем шем отличительные черты.

ЛИТЕРАТУРА

- BECSEI J. 1973: Az alföldi mezővárosok szerkezetének átalakulása. — Földrajzi Közlemények, XXI. pp. 37—67.
- BELUSZKY P. 1966: Az alföldi városias települések központi szerepköre. — Földrajzi Értesítő, XV. pp. 329—345.
- DEN HOLLANDER, A. N. J. 1980: Az Alföld települései és lakói. — Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, p. 113.
- ENYEDI GY. 1970: Az Alföld gazdasági földrajzi problémái. — Földrajzi Közlemények, XVIII. pp. 177—196.
- GYIMESI S. 1975: A városok feudalizmusból a kapitalizmusba való átmenet időszakában. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
- KÉLETI K. 1871: Hazánk és népe a közigazdaság és a társadalmi statisztika szempontjából. Pest.
- LETTRICH E. 1965: Urbanizálódás Magyarországon. Földrajzi Tanulmányok 5. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 83.
- LETTRICH E. 1978: Városiasodásunk mai sajátosságai. — Földrajzi Értesítő, XXVII. pp. 45—64.
- MÉSZÁROS R. 1982: A falusi átalakulás alapvető térfolyamatai a Dél-Alföldön. — Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 141.
- PETRI E. 1972: Settlements System of Scattered Farmsteads and Problems of the New Communities with Scattered Farmsteads on the Great Plain. Agricultural Settlements. — Papers of IGU-Symposium. Szeged—Pécs, pp. 303—315.
- SÁRFALVI B. (szerk.) 1971: The Changing Face of the Great Hungarian Plain. — Studies in Geography in Hungary 9. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 183.
- TÓTH J. 1977: Az urbanizáció népességföldrajzi vonatkozásai a Dél-Alföldön. — Földrajzi Tanulmányok 14. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 142.
- TÓTH J. 1981a: A város-hálózat funkcionális, strukturális és területi sajátosságai az Alföldön. — Alföldi Tanulmányok, V. Békéscsaba, pp. 105—112.
- TÓTH J. 1981b: Óriásfalvak — kisvárosok — az alföldi településrendszerben. — In: Változó alföldi falu és a gazdaság (szerk. TÓTH J.). Békéscsaba, pp. 56—78.
- ZOLTÁN Z. (szerk.) 1980: A változó Alföld. Tankönyvkiadó, Budapest, p. 176.

TRAFFIC ATTRACTION OF SETTLEMENTS

G. SZÓNOKY—É. SZINGER

The possibility and quality of joining the social-economical circulation of the country is reflected by the traffic—geographical position of settlements. Traffic is considered to be the basic condition of social division of work, an indispensable factor of production-distribution-consumption, and it plays an important role in selecting place for industrial establishments as well.

Economical processes have a definite space, this is formed in the following way: power relations are concentrated at certain points of space, according to certain rules. The previously formed centres have an attractive effect on other points of space, and the points of economical space are being directed at a certain point of time according to this rule. The integration of economical processes taking place in the space, is fulfilled by traffic.

The consideration of traffic and public transport forms a significant part in structural investigations of space. Traffic relations (their direction and degree) are surveyed in this work; on their basis traffic attraction areas are outlined. Similarly to earlier investigations (KAJDÓCSY K.—MÉSZÁROS R.—CSATÁRI B. 1979) a multi-centred research work was carried out by us.

In case of each Hungarian settlement traffic relations of different directions were taken into account. (It seemed to us reasonable to use the data of a 50 km area.) Our results proved the existence of a "hierarchical system" in traffic, which seems to be adjusting to the administrative hierarchy of the country, but which cannot be identified with it.

The examination of the network of road and railway transport dominated the earlier research works. E.g. András Vagács has worked out indices, concerning the degree of supply in transport, which meant values per territory or per person. Later on these studies have lost their importance, because the number of built-in roads has developed to such a degree, that almost every settlement has been linked to the transport network of the country. The railway transport has also lost a good deal of its importance — first of all within a short distance — because of the growth of motor and bus traffic. Further investigations were included to determine the traffic attraction areas of towns. These traffic attraction areas were determined with the help of isocron and isodistant maps. Later on the differentiating effect of diverse line density was taken into account by investigations. "Centre orientated" investigations like this were carried out at the *Department of Economic Geography of JATE* (MÉSZÁROS R.

KAJDÓCSY K. CSATÁRI B. 1969), in which complex transport-geographical position of villages was determined. The one-centred transport-geographical position was enriched to be a „multi-centred”, i.e. territorial investigation by this method.

The investigation is based on hierarchal division of settlements. General transport-geographical position can be determined by this method, but transport-geographical orientation of the settlements cannot be revealed by it.

The “junction-hierarchy” investigations of Ferenc Erdősi emphasized the importance of town-like settlements as transportcentres.

The investigations of Imre Simon are directed to emphasize the importance of the network, connecting the transport of certain territories with their centres.

Applied method. Description

Transport points of a given territory are most generally represented by certain points of the network of settlements. Taking into account the branches of transport, this is the road transport, that carries the most of the network of settlement relations, but railway can play a similar role as well. Accordingly the transport-geographical relation of settlements and its power can be determined by indices characterizing railway and road transport. Every case was examined by us (between 2 settlements), where there is a railway or bus connection between them.

Applied indices:

k_1 = quality index of roads

$$k_1 = \sum_{i=1}^n c_j u_i \quad j = 1, 2, 3$$

u_i = number of roads leading into the given settlement

c_j = quality multiplier, with the meaning first class road $c_3 = 3$

second class road $c_2 = 2$

other roads $c_1 = 1$

k_2 = number of bus lines

k_3 = running-time of buses

(in case of quick or slow lines an average value was taken into account)

k_4 = distance of settlements

(distance according to the time-table of buses)

k_5 = quality index of railway roads

$$k_5 = \sum_{i=1}^n c_j u_i \quad j = 1, 2, 3$$

u_i = railway line number of the settlement

c_j = quality multiplier, with the meaning

lines with electric fast train $c_3 = 3$

other lines $c_2 = 2$

lines with narrow gauge $c_1 = 1$

(Where fast, and other trains can be found as well, the more favourable line was taken into account.)

k_6 = number of railway lines

k_7 = the running time of trains between settlements.

The transport-geographical fundamental (potential) and the actual transport-geographical position of the settlements can be measured with the help of these data. The usage of index k_4 was considered to be necessary by us, because indirectly it implies the potential possibilities (passenger transport and transport of goods) of road transport. The complicated system of transport relations made it necessary to make somehow groups from the data of bus transport, even at the data-collecting period.

Three groups were formed by us:

1. Bus lines between county seats and other settlements.
2. Bus lines between transport centres and settlements. The transport centres were outlined at datacollecting; at the same time it means, that the number of actual centres is less.
3. Other relations.
Bus lines between two or more settlements being in connection with neither of the centres.

The centres and the lines belonging to points 1. and 2. are marked on a map by us. (*Fig. 1*)

Similar grouping was not necessary to be done at railway transport, because railway lines have a determined direction and its network is more infrequent. The relations are marked in *Fig. 2*. So, all relations between settlements were examined by us, altogether 5400 cases. As a result, transport centres have become definitely outlined. (*Fig. 1*)

Our further aim was to determine the intensity of traffic attraction, from which actual traffic relations and attraction areas derive.

The power of transport relations derive from the summation of seven factors. Furthermore, it was necessary for us to examine the correlation of these factors.

The summation of the seven factors can be realized only in a modified way because of the difference of measurements and their different transport-geographical interpretations. (E.g. dealing with distance and time data it is more favourable to work with smaller quantities.) A system of categories was brought about by us aimed to solve the interpretational and measurement problems as well. (*Table 1.*) The connection between the factors of transport was determined with the help of factor-analysis. Our matrix of data consists of 7 columns and 5480 rows. It contains 38.360 pieces of information.

As a result 3 factors were got, being able to explain the scattering square of variables in 71.35%. (*Table 2.*)

Factor stresses contain the relation between original variables and the factors.

The first factor, the so called "factor of railway transport", is in close connection with these variables. The indices of road quality and the number of buslines belong to the second factor, the factor of bus-transport. The third factor, the so called factor of "attainability" shows a strong correlation to time and distance values. The *eigenvalues* of the factors being equal with the second power of their own vector coordinates reflect, that in what % the single factors explain the scattering square of all variables. (*Table 3.*)

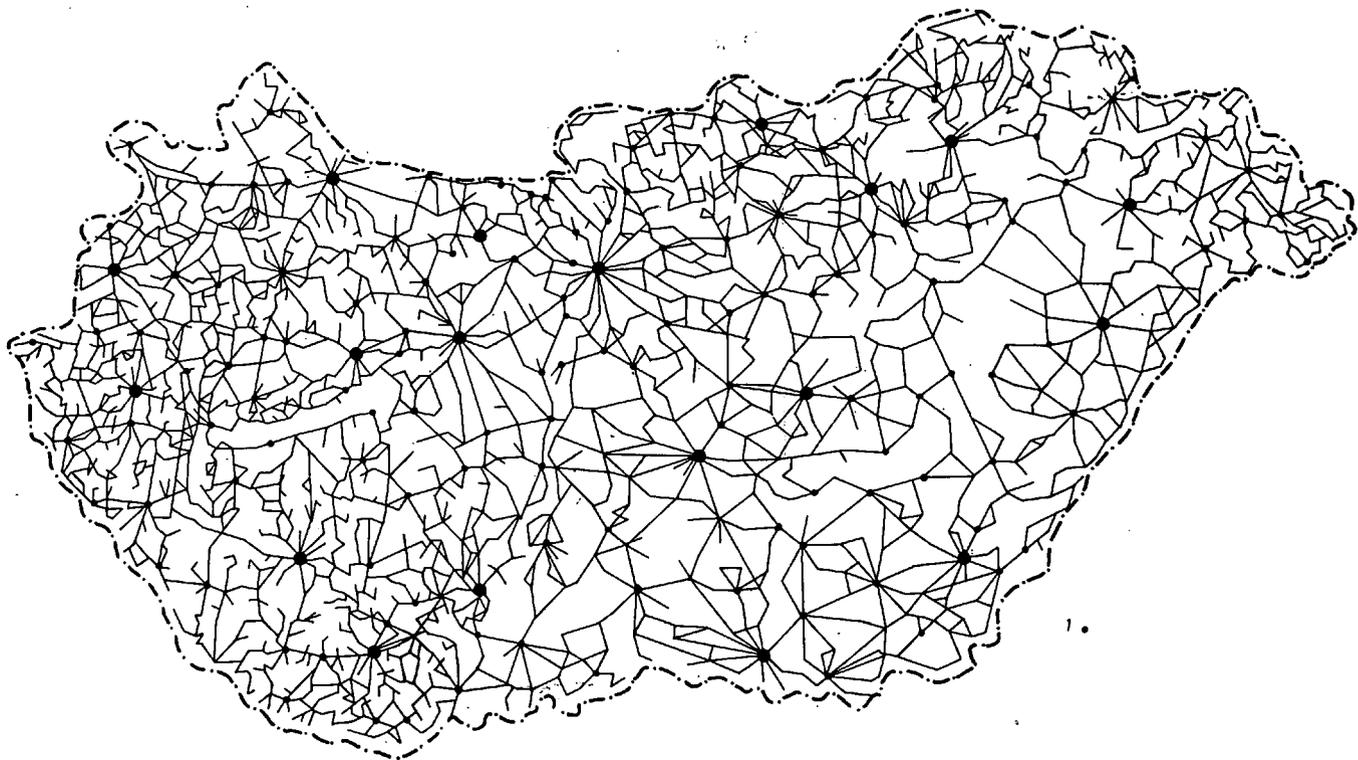


Fig. 1. Bus network of Hungary
1 = transport centres

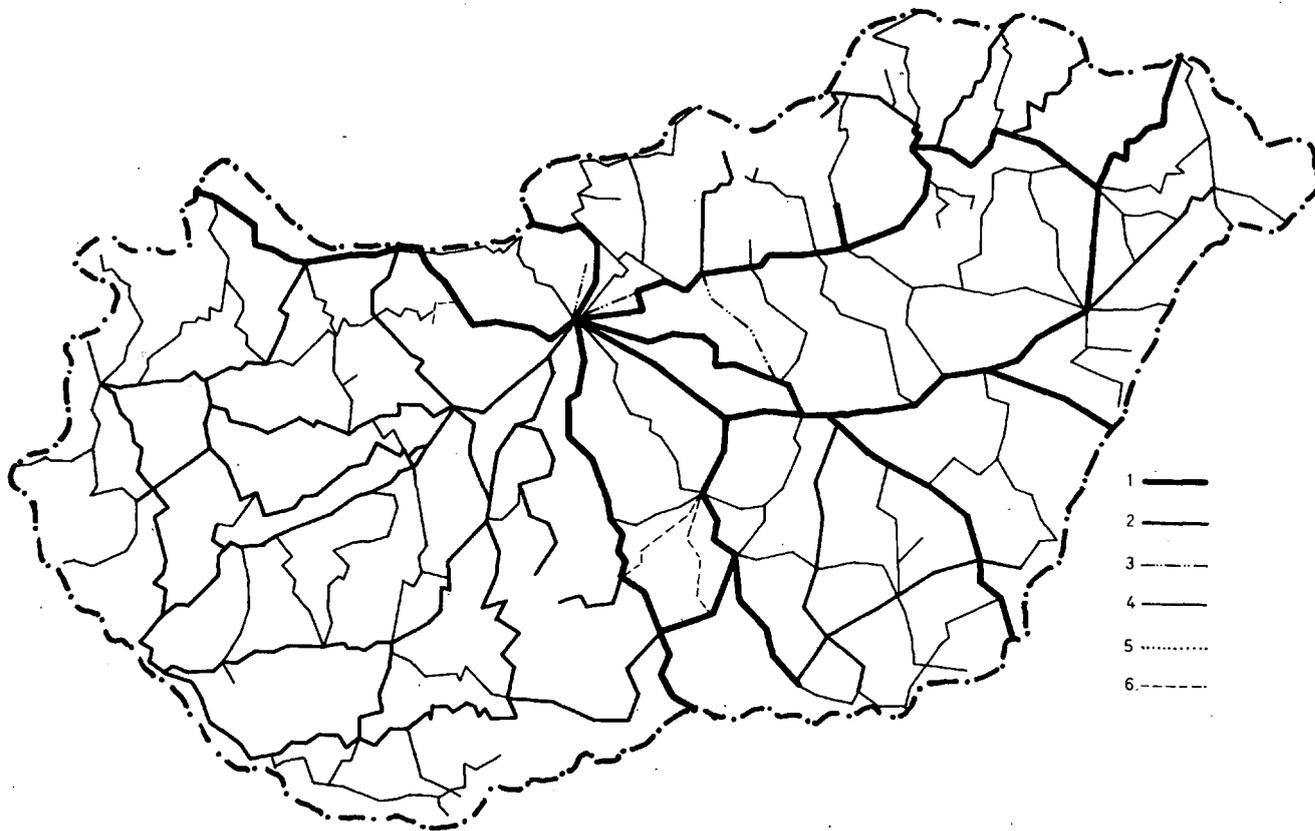


Fig. 2. Railway map of Hungary
 1=electrified railways, fast train 2=fast train 3=electrified other railways 4=other railways
 5=railway Győr—Sopron—Ebenfurth 6= lines with narrow gauge

It was taken into account at their summation, that on one hand what variables are contained by the factors and on the other hand the owu values of the factors were used by us as stress values.

So, the power of attraction can be given as follows:

Table 1

Category-values of Applied Indices

Category-values	Index of road quality	Number of buslines	Running time of buses (min)	Distance between settlements (km)	Index of railway quality	Number of railway lines	Railway running time (min)
1	1	1—3	90≧	45<	1	8≧	90≧
2	2	4—6	80—89	41—45	2	9—10	80—89
3	3	7—9	70—79	36—40	3	11—12	70—79
4	4	10—12	60—69	31—35	4	13—14	60—69
5	5	13—15	50—59	26—30	5	15—16	50—59
6	6	16—18	40—49	21—25	6	17—18	40—49
7	7	19—21	30—39	16—20	7	19—20	30—39
8	8	22—24	20—29	11—15	8	21—22	20—29
9	9	25—27	10—19	6—10	9	23—24	10—19
10	10≧	28≧	1—9	1—5	10≧	25≧	1—9

Table 2

Factor-stress matrix

	Variables			Factors		
	1	2	3	1	2	3
1	—0.03378	0.76097	0.43716			
2	—0.03849	0.81552	—0.33865			
3	0.04539	—0.04606	0.59561			
4	—0.32329	0.05045	0.74241			
5	0.92775	—0.00553	—0.10261			
6	0.88982	0.05858	—0.12862			
7	0.84896	—0.14418	—0.00002			

Table 3

Eigenvalues of Factors

	eigenvalues	% values	cummulative %
1.	2.633	37.61	37.61
2.	1.255	17.93	55.54
3.	1.107	15.81	71.35

$$E = 2.633(k_5 + k_6 + k_7) + 1.255(k_1 + k_2) + 1.107(k_3 + k_4)$$

This way every transport relation got an attraction value, with the help of which the actual transport centres and borders of attraction can be given.

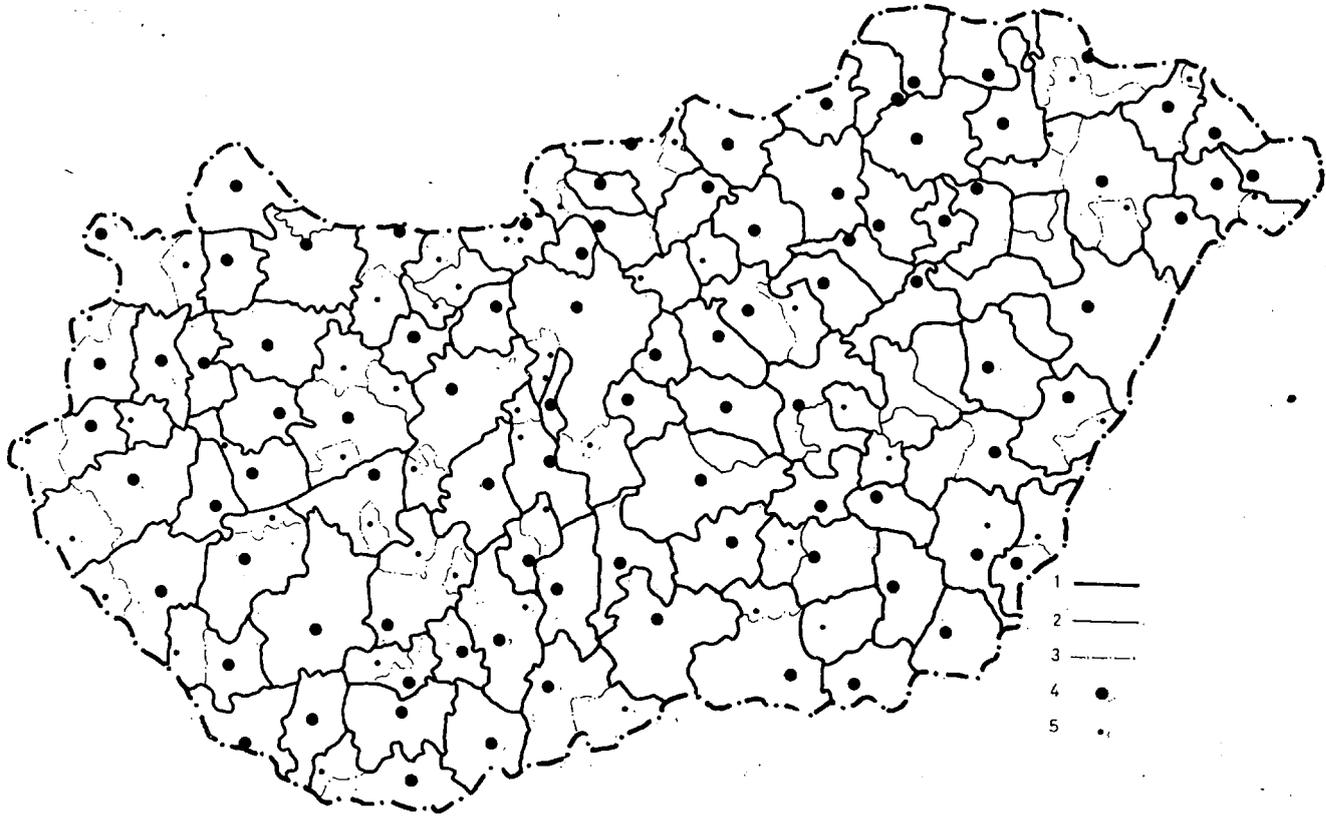


Fig. 3. Attraction areas
1=border of an attraction area 2=transport environs of a town, and the town itself 3=secondary attraction area 4=attraction centre 5=secondary attraction centre

Valuation of calculation

The following conclusions can be drawn from the results of our transport attraction centre and attraction area examinations:

- 1) There were some centres in our investigations that did not play the role of independent attraction centres (further on they were not mentioned as attraction centres), because they were situated in close neighbourhood of more important centres with more important attraction. E. g. Solt, Kisterenye, Pétervására, Pécsvárad, Jánosháza, Bátaszék. (*Fig. 3*) Minor settlements were also disregarded, the attraction area of which consisted only of one or two settlements. E. g. Óriszentpéter, Mágocs, Simontornya (*Fig. 3*)
- 2) In addition to attraction centres, secondary attraction centres were distinguished as well, having practically independent small size attraction areas. Peripherically situated minor centres are strung and connected to the larger centres by them. One part of their attraction area belongs to the attraction district of the larger centre as well, and even their size does not approve their being considered to be independent centres. So, their functioning as transport centres has a secondary role. E.g. Bácsalmás, Csenger, Sásd, Csurgó, Letenye (*Fig. 3*)
- 3) The centres having the disposal of more or less circumscribed and wide attraction area were considered as attraction centres. They are playing an important role in social, economical, political and cultural life as well. Mostly they are towns, district or county seats. The areas can be well circumscribed according to the intensity of attraction.
Actually, every settlement in Hungary indirectly or generally directly is included in one or another attraction area having been outlined by us. (*Fig 3.*)
- 4) The towns, relating one or two neighbouring settlements to themselves much rather can be considered to be transport environs.
The large, situated on the Great Plain close to each other towns are included in this group (Karcag, Kisújszállás, Csongrád), and those, that can be found in the shadow of a strong attraction centre, e.g. Hajdúböszörmény, Hajdúszoboszló, Békés, Nagykovács, Hódmezővásárhely (*Fig. 3*)
In addition to this we have Great Plain towns not having the disposal of an attraction centre. (Hajdúnánás, Túrkeve, Mezőtúr *Fig. 3.*)
- 5) We found some so called "multi-centred attraction areas" during our investigations. It means, that the same settlement of the given area is strongly attracted by more than one centre; and the relation between the centres themselves is very intensive as well. Such towns are Esztergom and Dorog.

Hierarchical system of transport

Furthermore we are looking for an answer whether there is a "hierarchical system" existing in the system of transport relations. Our investigations threw light on the outstanding role of county centres, they surpass other attraction centres on one hand in their size, on the other hand in their intensity of attraction. So, the system of their relations is ramifying into different directions, and their attraction area includes the attraction area of other centres as well (with less intensity, but covers them with a network). In addition to this our results have proved that county centres have a close connection with other centres around them, while other centres have a considerable

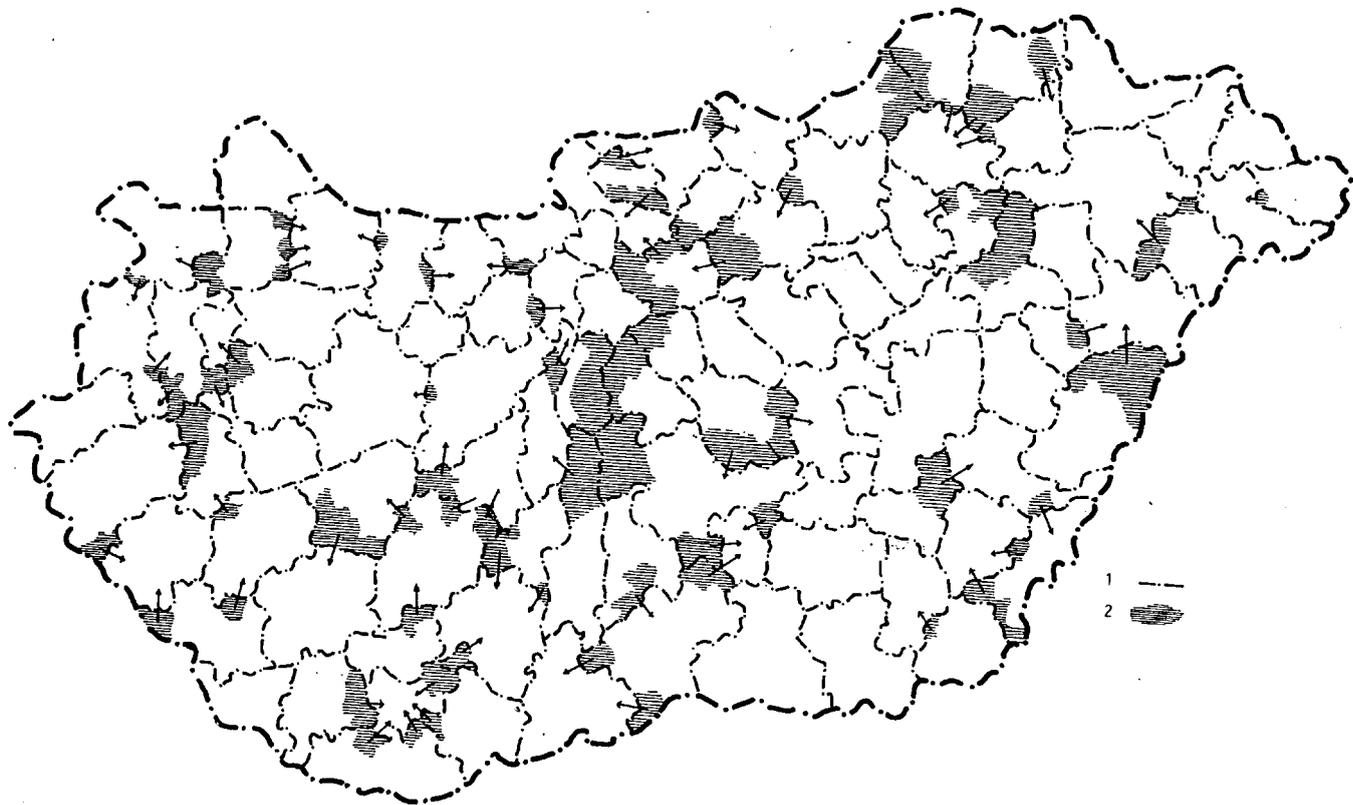


Fig. 4. Attraction centre and district border relations
 1= district border 2= territory, belonging to the attraction area, lying outside the district border.

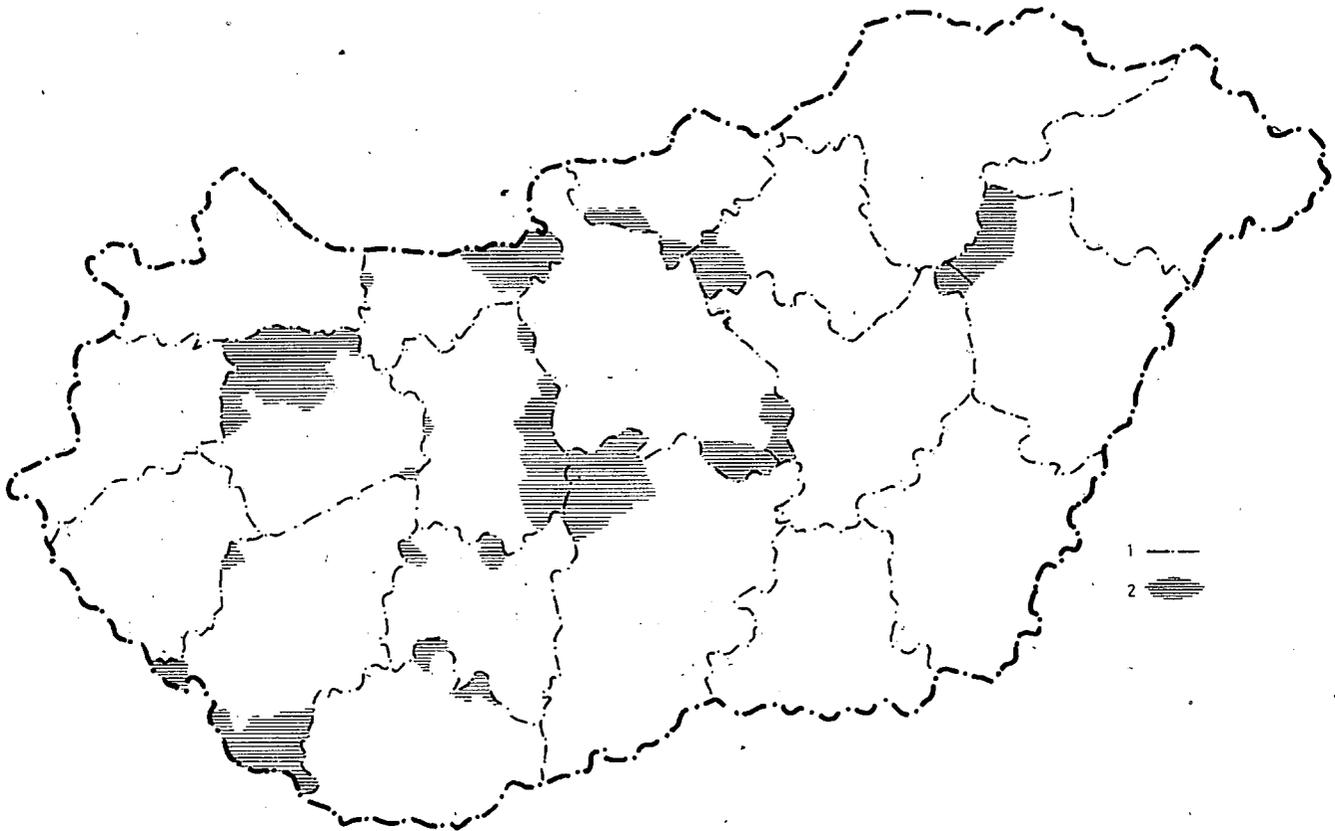


Fig. 5. Transport attraction areas and county border relations.
1 = county border 2 = territory, belonging to the attraction area lying outside the county border.

attraction only on a directly neighbouring centre or centres. All these characteristics are disposed by each county centre, with the help of their transport attraction they unite the other centres and their attraction areas into a larger territorial unit. (The transport orientation of the centres and their areas were also taken into account at forming these larger territorial units.) This system of relations makes up a "hierarchical system" in transport reflecting a similarity to that of the administrative system, originating in organization of transport processes on a county level. It is worth comparing the two systems, and this comparison serves as a contribution to the research work, having been done in the field of spatial structure of administration. Transport attraction centres are mostly district and county seats or centres of town environs. Our dynamically developing socialist towns, although having a district-like attraction area are excluded, e.g. Leninváros, Kazincbarcika. (Fig. 4) On the other hand we have district centres (e.g. Tamási); these can be considered only to be secondary transport centres, because the major part of their district, and its centre itself is strongly connected to other centres. (In our example e.g. to Dombóvár.)

On district level the differences between the administrative border and the border of attraction areas (Fig. 4) can be explained as follows:

- the district is situated in the neighbourhood of a county seat, so the attractive influence of the bigger centre plays more important role, e.g. Debrecen, Szolnok, Miskolc, Pécs, Kaposvár etc. (Fig. 4)
- territorial differences, born as a result of the peripheral situation of the district centre, e.g. Kalocsa, Komló, Siófok etc.

On a higher level in the transport hierarchical system (Fig. 5) the differences are less important. Transport attraction centres and county seats correspond to each other, difference can be seen only concerning their borders. This difference proves to be the most important in the case of Budapest, our most significant transport centre.

REFERENCES

- F. ERDŐSI: Developing of Traffic Network in the South Trans-Danubian Region in Connection with the Regional Characteristics of the Forces of Production and the Settlement Network. Földr. Ért. 1980. XXIX. 1. pp. 61—95.
- Cs. KOVÁCS: Average Railway Distances and Traffic Potentials of the Chief Settlements Compared to Each Other (Regional Problems of Hungarian Economy, Edited by György Enyedi) Akadémiai Kiadó, Bp. 1976. pp. 198—225.
- Gy. KRAJKÓ: Some Theoretical Relations of the Connection of Economic Region-Scheme and Traffic Földr. Ért. 1961. 3. pp. 321—332.
- K. KAJDÓCSY—R. MÉSZÁROS—B. CSATÁRI: Definition of the Traffic-Geographical Situation of Settlements by the Help of Automatic Classification, Demonstrated on the Example of the South Trans-Danubian Mezőregion Földr. Ért. 1979. 1—2. pp. 97—89.
- Z. PALOTÁS: Economic Geographical Experiences of the Development of Traffic Földr. Ért. 1963. pp. 53—85.
- I. SIMON—L. TÁNCZOS SZABÓ: Topological Investigations of the Road Network in the Counties of the Great Hungarian Plain Alföldi Tanulmányok 1978. pp. 183—197.
- A. VAGÁCS: Railway Density in Hungary Földr. Ért. 1952. 3. pp. 573—581.



SOIL MAPS AND THEIR PRACTICAL USE

J. JUHÁSZ — M. DZUBAY

Cartography as a science has a history of almost 6.000 years. It has developed parallelly with the technical sciences and thus it has been, is, and always will be closely connected with discoveries. The basis of cartography is provided by geodesic works. The old geodesic works — and here we mean works of the last two centuries — were almost entirely limited to military geodesic research. Unbroken, exhaustive literature of this research is nowhere to be found. The history of geodesic research can be reconstructéd only on the basis of periodic publications as well as documents of the supreme war councils, staffs and certain court authorities. This is true for geodesic work both in this country and abroad.

Surveying the collected data and the reports based on practical experience, we can see that the geodesic work done in the Carpathian Basin satisfied all requirements within the boundaries of the Austro-Hungarian Monarchy already from the year 1760 on was gradually perfected with the advance of the technical sciences. The progress was appreciated neighbouring countries and in the whole world by competent experts. Our own experts created the firm foundation upon which not only the past and present geodesic work is built, but also the topography of the future can be based. Space ships and artificial satellites are now contributing greatly to the advancement of cartography, while the first base line measurements and triangulations provided the basis for its earlier development. Before dealing with the practical use of soil maps, it is necessary to discuss the classification of planimetric maps of the earth. As to the method of their preparation, they may be survey maps, site plans, or topographic maps. From the point of view of copying, they may be cartographic or construction maps.

As regards their use, they may be maps serving scientific, instruction, and state administrative purposes.

According to the method of representation, they may be geodesic, military, or geographic maps. We do not undertake classification of relief maps.

For practical use of soil maps, acquaintance with scientific and geodesic maps is necessary.

A map may be provided either with a graphic or a numeric scale. In the case of the latter, the greater the value of the quotient expressing the ratio, the larger is the scale of the map. It follows from this that there are maps of large, and maps of small scale. (Site maps are made on 1:2.000 to 1:5.000 or even larger scale, while maps

serving scientific purposes are of smaller scale, e.g. 1:50,000 to 1,000,000 or smaller. The ratio of the two numbers shows how many cm correspond in reality to 1 cm on the map. The map records the data measured in the field, according to given rules and points of view.

Depending on their purpose, soil maps may be of large scale or of small scale, or to use professional terminology, they may be either survey maps or thematic maps. Those of large scale show smaller areas in detail and are used to help solve problems of soil amelioration, irrigation, fertilization and plant cultivation, while maps of the other kind show the soil types of the country, Europe, or a part of a continent.

Thus small-scale soil maps are suitable to show the dominant kinds of soil in larger areas. On such maps only those kinds of soil are shown which spread over wide areas.

Soil maps generally serve agricultural production directly or indirectly, because characterization of the soil has for its aim to determine which types are most suitable for which kind of agricultural production.

Agricultural or soil maps of our country have been made on the scales mentioned. The soil map of 1/200,000 divides the area of the country into 35 soil regions. The latter represent also units of agricultural practice based on natural science. The region boundaries always enclose those areas in which identical agrotechnics have to be used and identical conditions have to be reckoned with when crop rotations with grass or other plants are introduced. Of course the same fertilization system can be used on similar kinds of soil, and the method of soil amelioration is also determined by the region boundaries. Maps on 1:75,000 and 1:50,000 scales have also been made for the purposes of regional production: they show what kinds of plants can be cultivated in the various large regions of the country and what results can be expected. In the interests of successful cultivation, they include also some agrotechnical advice (1).

Kreybig's soil maps of 1:25,000 scale put in the foreground the soil properties as well as the chemical, physical, and biological conditions that play a role in cultivation. It is these maps that have given us a clear picture of the distribution of the various kinds of soil in the territory of our country.

By reconstruction, or rather further development, of the newest Keybig-type soil maps, special soil maps on similar or larger scales have been made for practical needs. The map sheets describe the soil properties from the point of view of plant cultivation and agrotechnics. These maps provide a scientific basis for the organization of suitable agricultural production units. These maps are made so as to cover areas within the limits of villages or agricultural cooperatives, and they are available for those concerned.

The chief purpose of these maps is to show in detail the local resources and possibilities in a given area on the basis of complex scientific investigation of the factors influencing agriculture, and thus to give guidance to the selection of the most suitable lines of production. In the course of the preparation of these maps, the villages are regarded as the smallest producing units. This is necessary partly because there are no reliable production, population, economic, or other data concerning relatively stable areas smaller than these, partly because in the course of time they developed practically uniform lines of production. For the above-mentioned reasons, the factors influencing production cannot be investigated either in their development or in their correlations in smaller units. Besides this, the villages can have — and indeed

in most cases do have — regional characteristics too. Utilization of the results in practice can best be ensured by data processing, using the degree of detail necessary in the case of villages. Our cooperatives functioned first within the limits of villages; now they generally function in the area of several villages and lend assistance to large-scale cooperative farming.

Investigation of the factors influencing agricultural production on the level of detail suitable for villages or cooperatives is not limited to the present conditions, but considers also the development history of production. Thus the development of production between 1931 and 1940, and from 1952 up to now is also investigated.

The development of agricultural production depends on the interaction of several factors not only in every single cooperative, but also in every single area unit therefore soil maps are prepared on the basis of investigation of all of the factors separately and also in their interaction.

Accordingly, cartographic work involves detailed analysis of the natural and economic factors, investigation of the historical development, and current conditions of agricultural production, as well as investigation of the lines and proportions of it from the point of view of farming cooperatives and economics.

As is well-known, agricultural production is in essence yearly purposeful repetition of the biological processes of nature resulting from human activity in order to produce agricultural raw materials, to satisfy the needs of the population. In many cases its task includes satisfaction of foreign needs, too.

The basis of agricultural production is plant cultivation, which with its products serves partly the satisfaction of human needs, partly the supply of food for animals. Vegetal life depends basically on the interaction of the natural factors. With his present knowledge man cannot change fundamentally the totality of the natural factors, although he can influence them to some extent according to this purpose. He can modify them and even create them on a smaller scale. It follows from the above that in the case of plant cultivation we have to conform to the general conditions determined by the natural factors. This is why for determination of the possibilities of agricultural production the geographic location, the relief, the soil, and the climatic and hydrologic conditions of the area to be mapped have to be investigated.

Within the framework of this activity a soil map must be constructed which makes detailed investigation of the soil possible for the purpose of production. Thus the map provides the specialist having average training with an aid which gives him all the information he needs concerning the soil in the course of agricultural production.

The possibilities of the use of the newest maps are very wide: they can be used for demarcation of the areas of soils with different physical and chemical properties and for compilation of a soil register according to soil properties, which is helpful not only in practical production and agrotechnics, but also in the distribution of the power and work machines of the large cooperative farms for plant cultivation, soil amelioration, distribution of artificial fertilizers, and the solution of a number of practical problems.

After we have acquainted ourselves with the properties of the soils, various elements of weather, such as rainfall, temperature, sunshine hours, and atmospheric vapour content, are worked up for each village and economic region. The weather elements of larger areas are given to the economic experts in interpolated form on according to many years' average on the basis of the data gathered by the station

network of the National Meteorological Institute. Besides these the combination of the average, variation square, slant, flatness, and range of the various weather elements may often feature in weekly, monthly or yearly surveys. The extreme values of the individual weather elements are also often indicated.

The hydrological conditions of the farming units — especially in the case of larger areas — are worked up in separate hydrographic maps which show the natural water-courses, the areas threatened by floods, as well as the areas threatened by accumulations of stagnant water, the possibilities of their drainage or control, existing irrigation systems, and the possibilities of their extension.

If the terrain of the area under investigation makes it necessary, separate maps are prepared of the eroded and deflated parts. This is the case where hilly and sandy areas are concerned.

After on-by-one and complex investigation of the natural factors, the current production conditions of the areas examined are analyzed in detail for the divisions of the area according to branches of cultivation, the structure and yields of plant cultivation, fruit-growing, meadow and pasture farming.

When we examine the problems of land use, we discuss separately the possibilities or potential optimality of live — stock raising in connection with the structure of fodder production. Analysis of livestock raising is done on the basis of the density of the whole livestock and the density of the kinds of animals in the area as well as on the basis of the yields.

In the supplement of the maps, the connection of plant cultivation and livestock raising with land use policy is discussed.

Crop yields depend not only on natural factors and the know-how of the cooperative population, but also on economic factors. For this reason the conditions of land-owning — the number and size of farms, distribution of the population and the structure of the settlements are discussed in detail. Besides this, the workforce, especially the labour power resource of the area, is studied in detail.

In the course of construction of the map of the area, attention is given to the economic problems of transport, selling, and working up of agricultural products.

Besides the factors influencing agricultural production directly, the production costs of the different products are also analyzed. At the same time it must be examined how the moving prices of the various products change. In the yearly balance, the factor of profitability is very important. This means that only such crops should be grown as are sure to bring profit when sold.

Soil maps are constructed on the basis of the principles and points of view mentioned above. At the same time, land use maps are made, which show what kinds of plants can be grown in which areas. They show in detail the productive and economic relationships between plant cultivation and livestock raising, taking bread grain, fodder, soil, and manpower into consideration. Keeping current needs in view, these land use maps point out among possible lines of production such favourable lines as are capable of ensuring not only smoothly developing production of the cooperatives, but also maximal crop yields.

Besides soil, land use, erosion, etc. maps, the supplement contains descriptions of the conditions of cultivation in each area of each region, a critical description of the method of cultivation, and the proposed lines of production. These maps are of immediate usefulness to the experts in their efforts to develop the lands, fields, and crop rotations of the farms incorporated into the cooperatives, in the selection

of the main asset of the cooperative farms in a given area, and in working out their annual and long-term plans.

These maps covering the whole territory of the country were ready by the end of 1962. It must be noted, however, that their completion is going on continuously, depending on which area requires it and for what purpose (2).

Besides the types of map mentioned, another kind of special map is also used in practical agriculture: the soil map of the cooperative farm. This type developed parallelly with the development of the cooperative movement. It can be considered the forerunner of the practical soil science and land use maps. Therefore their purpose is also similar, but the soil map of the cooperative farm contains much fewer principles and practical hints than the regional or areal maps in current use.

The aim of the soil maps of cooperatives is to show the soil properties that play a role either in large-scale plant cultivation or in horticulture, viticulture, fruit farming, silviculture, meadowland and pasture farming.

Their aim is, in other words, to give guidance for choosing the suitable kinds of plants, creation of meadow strips and shelter belts, efficient fertilization, use of stable dung and artificial fertilizers, soil amelioration with artificial materials, soil cultivation or tilling, utilization of pastures and meadows, and irrigation (2).

Agricultural maps must not be overcrowded or else they will not be clear enough. Therefore only the most important and most characteristic features are represented in the maps; any other information absolutely necessary for the management of production is usually given in the supplementary notes added to the map sheets.

From the above it can be seen that the making of soil maps constitutes first of all the scientific and practical basis of increased agricultural production in socialist planned economy.

REFERENCES

1. SIGMOND, E. (1934): General Pedology, Budapest
2. STEFANOVITS, P. (1963): The Soils of Hungary, Budapest
3. SZABOLCS, J. (1974): Problems of Soil Fertility on Irrigated Fields, Budapest



INVESTIGATION OF ALKALI SOIL

M. DZUBAY—J. JUHÁSZ

The climatic, geologic and hydrologic conditions in our country and in the Carpathian Basin are unfortunately favourable to the development of alkali soils. The climate of the area is semi-arid; evaporation in it is more intensive than leaching. The Great Hungarian Plain is a basin with limited run-off or drainage. The rocks and their eroded debris contain very much sodium and colloidal material. Besides those mentioned, Sigmond (6) speaks of five more soil-forming factors. In a previous paper (4) we dealt with one of these, the anthropogenic factor. A book on the subject, edited by B. Zhivkovit', appeared recently (10).

Material and Methods

We made two soil borings more than 20 m deep and at 700—750 m distance from each other in the NE part of the country between the railway stations of Kisújszállás and Karcag in the area of section 1530 of the railway line (Tables 1 and 2).

The area which was the object of our investigation lies on the edge of the loess plain of Szolnok. The loess plain is relatively high flat land. Its surface is dissected in places by dry river channels long ago filled up, rivulets, and lowlying fiat stretches of ground (7). From the pedological point of view the parent material, besides the alluvial soils already mentioned, is mainly lowland loess in the higher places and loessial silty clay in the lower. The latter constitutes also the mother rock of the investigated area. Owing to the variety of the hydrological conditions — leaching, alkalization, gleification — the mother rock is rather varied, and the surface of the area, as is usual on alkali soils, is mosaic-like.

As to the climatic factors, the area lies in the region with the most extreme weather conditions in the country. It is noted as one of the climatically most extreme areas of the Great Plain. Its annual rainfall is 500—530 mm. Most precipitation falls in June, the least in winter. There is a little more rainfall in autumn than in spring.

The area receives an average annual total of 2,000 *sunshine hours*, and occasionally slightly more. Farther north in the region the annual total of sunshine hours is already under 2,000. Thus the average of sunshine hours in the southern parts of the area is higher than the average of the whole country. The average annual *total of solar radiation* in the area is around 100 Kcal \times cm⁻². The *temperatures* of the region, and

within it of the investigated area, are very extreme. The winter is cold, the summer is —except on the northeastern edges of the area — warmer than the nationwide average. In winter severe frosts are frequent here. The mean temperature in January varies between -2.5° and -4° °C, but occasionally temperatures as much as ten degrees lower also occur. The summer is moderately warm. The average mean temperature in July is $20-22^{\circ}$ °C. In spite of this, warming up is intense in places, especially in the area investigated, where the average of the annual temperature maxima is around 35° °C.

The wind conditions of the area are very changeable. The prevailing wind is from the NNE, but a SSW wind is also frequent. The annual average wind velocity is 2—3 m/sec. The annual average of windstorm hours varies between 145—180. In the southern parts of the region only 20—25 stormy days can be expected on average.

Fog formation is frequent enough in the region, especially in its NE parts. In the southern parts of it, however, only 20—30 foggy days are likely to occur in a year (2).

The annual average number of rainfall hours is 1300–1500. On the basis of the average of 50 years (1901–1951) — considering the monthly and annual amounts of precipitation — we come to the conclusion that in the annual variation two waves can be observed: the maxima of May–June and October–November on the one hand, and the minima of January–February and August–September on the other. Their regularity does not prevail in every year because the distribution of precipitation in time and space is unstable, and there is considerable variation in the extreme values.

The *soil temperature* is also very extreme. In winter it is cold, in summer warm. In winter frosts are common. The mean soil temperature in January varies between -3 and 0.1° °C at 2 cm depth. In summer the soil surface is warm. The mean temperature in July at 2 cm depth under the soil surface is between 35.4 and 29.8° °C on average.

The results of the analysis of soil samples are shown in Tables 1 and 2.

On the basis of on-site observations and the results of the analysis we found that the following types of soil are dominant in the area:

Profile 1: *acidic alkali soil*. According to the new genetic classification (1) — onchaky shallow meadow meadow *solonetz*.

Description of the profile:

Ground water at 270 cm. Next day at 140 cm. In a slightly sloping place near a farm. Characteristic plants of the grassland are: *Festuca pseudovina* and *Achillea millefolium*. Dug profile depth: 150 cm. Reaction to hydrochloric acid: weak effervescence from 50 cm on, moderate effervescence from 55 cm on, and very strong formation of CO_2 at 60 cm.

A₁ 0–5 cm Light greyish, brownish, dull coloured, strongly structured, crumbly, alkalic heavy loam. Transition to the next lower blurred, moist.

A₂ 5–12 cm Dark grey, brownish, strongly structured, crumbly, alkalic heavy loam (layer) with silky shiny appearance. No CaCO_3 . Large amount of root remnants. Transition to the next lower layer gradual. Moist.

B₁ 12–20 cm Dark greyish, brownish, with brownish tinge and silky shine, moderately structured, columnar, alkalic clay. No CaCO_3 . Root remnants—Iron granules. Transition gradual.

B₂ 20–40 cm Brownish-tinged, dark greyish, silkily shiny, prismatically struc.

Table 1.

Number of soil profile	soil colour	Sample of genetic horizon	Soil depth cm	pH H ₂ O	KCl	Hidr. acidity	Total salt %	Alkalinity against phenolphthalein as soda %	CaCO ₃ %	Sticky point	Height of capillary rise durint	
											5 ^h	20 ^h
1	light grey	A ₁	0—5	6.5	5.3	16.5	0.03	—	—	44	8	25
	dark grey	A ₂	5—12	6.9	5.5	11.5	0.05	—	—	45	5	15
	dark grey	B ₁	12—20	7.2	6.0	7.8	0.13	—	—	52	0	0
	dark grey	B ₂	20—40	7.5	6.2		0.23	—	—	65	0	0
	dark brownish		40—50	8.0	6.8		0.46	—	—	72	0	0
	grey	B ₃	50—70	8.5	7.3		0.47	0.04	1.0	78	0	15
	dark yellowish brown	B/	70—90	8.9	7.8		0.44	0.12	12.3	70	0	25
	yellow	C	90—120	9.1	7.8		0.34	0.16	9.4	81	5	20
	yellow		120—200	9.3	7.6		0.30	0.10	2.0	100	0	0
	yellow		200—250	9.3	7.5		0.23	0.08	0.1	100	0	15
	yellow		250—320	9.3	7.4		0.19	0.08	2.3	78	0	13
	yellow		320—400	9.2	7.3		0.14	0.09	2.3	75	0	10
	yellow		400—500	9.3	7.3		0.14	0.09	4.6	80	0	12
	yellow		500—570	9.1	7.2		0.13	0.06	2.3	78	0	10
	yellow		570—670	9.0	7.3		0.08	0.03	0.1	47	0	24
	greyish yellow		670—1390	8.8	7.5		0.07	0.03	4.1	33	13	54
	greyish yellow		1390—1690	8.3	7.4		0.07	0.02	8.1	44	76	170
yellowish grey		1690—1910	8.7	7.6		0.02	0.04	13.6	42	42	161	
yellowish grey		1910—2000	8.7	7.6		0.05	0.04	2.7	50	20	65	
blue		2000—2200	8.7	7.8		0.02	0.01	0.1	26	175	260	

Alkali Soil

Table 2.

Number of soil profile	Soil colour	Sample of genetic horizon	Soil depth cm	pH		Hidr. acidity	Total salt %	Alkalinity against phenolphthalein as soda %	CaCO ₃ %	Sticky point	Height of capillary rise during 5 ^h and 20 ^h	
				H ₂ O	KCl						5 ^h	20 ^h
2	greyish brown	A _{uz}	0—20	6.5	5.2	13.4	0.03	—	—	52	70	140
	dark greyish brown	A ₁	20—30	6.9	5.6	9.3	0.03	—	—	59	60	130
	dark greyish brown	B	30—40	8.0	7.0		0.06	—	8.0	67	73	140
	yellowish grey	B/c	40—50	8.3	7.2		0.04	0.04	8.3	62	90	225
	yellow	C ₁	50—70	8.4	7.3		0.03	0.04	16.9	60	100	295
	yellow	C ₂	70—100	8.5	7.3		0.04	0.04	13.2	61	95	260
	yellow		100—140	8.8	7.4		0.08	0.05	7.5	56	83	210
	yellow		160—260	8.8	7.4		0.14	0.07	10.7	80	14	34
	yellow		260—520	8.8	7.4		0.20	0.04	1.1	76	0	21
	yellow		520—780	8.6	7.1		0.16	0.02	0.4	86	0	11
	yellowish grey		780—1050	8.5	7.4		0.08	0.02	3.4	38	40	109
	yellowish grey		1050—1460	8.5	7.6		0.05	0.02	2.8	32	125	161
	grey		1600—2180	8.4	7.4		0.07	0.02	7.9	45	42	118
blue		2180—	8.7	7.7		0.02	0.01	0.2	25	312	446	

tured, alkalinized heavy clay (layer). No CaCO_3 . Few root remnants. Transition to the next lower layer well discernible.

- B_3 40–70 cm Brownish, silkily shiny, moderately structured, finely lumpy alkalinized heavy clay. CaCO_3 appears at 50 cm. At 55 cm it is moderate, at 60 cm it effervesces strongly with hydrochloric acid. The humus ceases here. Sharp transition.
- B/c 70–90 cm Transition layer. Dark yellowish brown. Silkily shiny. Structured, polyhedral alkalinized heavy clay. Many lime concretions. Moist. Transition to mother rock sharp.
- C_1 90–120 cm Yellow, silkily shiny. CaCO_3 concretions, polyhedrally structured, alkalinized heavy clay. Moist. Slow transition.
- C_2 120–150 cm Yellow, silkily shiny, slightly structured, moist, alkalinized heavy clay. CaCO_3 concretions.

Profile 2: Brown chernozem. According to the new genetic classification: *meadow chernozem with moderately thick humus layer, and with carbonates in the deeper layers.*

Description of the profile

Ground water at 400 cm depth, the next day at 200 cm. Four-year-old sparse alfalfa stand. 700–750 m away from the first profile in the direction of Kisújszállás. Weeds: *Taraxacum officinalis*, *Bursa pastoris*, *Cikoria intibus*. Depth of dug profile: 140 cm. Reaction to hydrochloric acid: slight formation of CO_2 at 30 cm, moderate at 35 cm, and strong effervescence at 40 cm.

- A_a 0–20 cm Dark greyish brown, pale-coloured clay with crumbly structure. Layer thickly interwoven with roots. Contains no CaCO_3 . Moist, non-alkalinized. Transition gradual.
- A_1 20–30 cm Dark brownish black, dull-coloured clay with crumbly structure. Contains no lime. Layer interwoven with roots. Moist, nonalkalinized. Transition to the next lower layer distinguishable.
- B 30–40 cm Dark greyish brown, crumbly, non-alkalinized heavy clay of silky shiny appearance. CaCO_3 appears in this layer. At 40 cm strong effervescence. Streaks of lime at the bottom of the layer. Interwoven with roots. Moist. Transition discernible.
- B/c 40–50 cm Yellowish, greyish brown, non-alkalinized clay having silky shine and polyhedral structure. The humus gradually disappears in this layer. CaCO_3 in the form of veins. The layer is streaked like marble. There are thick roots in it. Slightly moist. Transition distinguishable.
- C_1 50–70 cm Dark yellow non-alkalinized clay of silky shiny appearance and compact structure. CaCO_3 concretions. Layer with patches of iron. Slightly moist. Transition indistinct.
- C_2 70–140 cm Dark yellow non-alkalinized clay of silky shiny appearance and compactly porous structure. Finely distributed lime. Slightly moist.
- The analysis of the soil samples was made according to your book on methods (9).

Experimental

One approach to the problem is the analysis of especially deep soil profiles and the drawing of conclusions from these. In this paper we have followed this method.

Ballenegger, R (3) says that the climate of our country has changed several times since the last glaciation. In the period of glaciation light-coloured semi-desert soils evolved. The sodium salts formed in the course of weathering remained in the soil profile, they did not sink down into the deeplying subsoil water. This period was the time of the accumulation of salt. Later the semi-arid character of the climate changed. The amount of rainfall increased. There came a transition period such as prevails now on the Russian steppe. Our chernozem soils covering the loess plains are products of this period. On the other hand, the rise of the subsoil water in deeper-lying places brought to the surface the salts formed also as products of the previous period. This period, differently from the former one, was the period of the rising of the salts. As an effect of the salts that had risen to the surface – if the conditions were favourable – alkali soils evolved in the Great Plain. According to the author, the soils have changed only their form since then, and solonchaks, solonetztes and solods have evolved.

According to the *J. Sümeghy* (8) the stable ground water supplying layer is blue sand of fluvial origin formed at the end of the Pleistocene. Its thickness under the Great Plain is generally 50–70 m. It is this layer that collects and conveys the water from rainfall and from the surrounding mountains. This layer is pedologically important also because owing to the fact that it is under pressure, if the conditions are favourable, the waters near the surface are fed from it.

Over the stratum of blue sand up to surface of the soil there are alluvial loess, pond clay, and other deposits, among them the above-mentioned soil salts. Where and in what amounts the soil salts occur between the blue sand and the surface in the profile depends on the chemical and physical properties of the afore-mentioned sediments. *E. Sigmond* (5) says that the salts and their accumulations depend on the impermeability or permeability of the subsoil layers and their location in depth. The impermeable pond clay sometimes lies immediately under the alkalinized layers, sometimes a permeable sandy layer is interposed. The latter – if it is not drainageless, shaped like a lensworks as a drain. The nearer this draining layer is to the surface, the less salt remains in the soil. The situation is reversed when the impermeable layer, the pond clay, is near the surface, and there is no draining layer. In this case the salts accumulate in the profile, and alkali soils evolve. Therefore in good soils the salts are in the deeper layers, and in bad soils near the surface.

We have seen in the description of the profile that Profile 1 is acid alkali soil, while Profile 2 is chernozem. This is proved also by the data of capillary rise and total salt percentage in Tables 1 and 2. The accumulation of salt is above 120 cm in Profile 1, and below 160 cm in Profile 2. The water-retaining lens-shaped pond clay layer is at the depth first named. This is what sticky point 100 means (Table 1). The salts have accumulated above this layer and have formed the alkali soil. At the depth of 160 cm there is also clay, but the accumulation of salts only begins there and continues in the 520–780 cm deep water-impermeable layers of the alkalinized clay. Thus the accumulation occurred owing to the (520–780 cm) deep-lying alkalinized layer containing 27.5% adsorbed sodium. Accordingly the soil salts could accumulate only in the deep layers of the profile, and so chernozem evolved and not alkali soil

as in the former case, owing to the much higher-lying (120 cm) water-retaining layer. At the bottom of the profiles examined the upper edge of the blue sand layer constantly containing subsoil water – which is characteristic of the Great Plain – can be found below 20–21 m; this is proved by the sticky points 25, 26.

REFERENCES

1. A genetikus üzemi talajterképezés módszerkönyve OMMI Ser. 1. N° 9. Budapest, 1966.
2. BACSÓ, N.: Annual variations of precipitation probability in Hungary (in hungarion) Official publication of the Central Institute of Meteorology. Vol 7. XIII. Budapest, 1939.
3. BALLENEGGER, R.—FINÁLY, I.: A magyar talajkutatások története 1944-ig. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1963.
4. DZUBAY, M.—JUHÁSZ, J.: Data concerning the climate and human activity on the dynamics of salts in the region East of the river Tisza Acta Climatologica XIV—XV. 69—78. Szeged, 1977.
5. SIGMOND, E.: A békéscsabai öntözött réten végzett sómeghatározásokról. Kísérleti Közlemények. S. 27—69. 1902.
6. SIGMOND, E.: Általános talajtan. KORDA. Budapest, 1934.
7. STEFANOVITS, P.: Magyarország talajai. Akadémiai Kiadó Budapest, 1963.
8. SÜMEGHY, J.: A Tiszántúl. Földtani Int. Kiadv. Budapest, 1944.
9. Talaj- és trágyavizsgálati módszerek. Mezőgazdasági Kiadó Budapest, 1962.
10. ZSIVKOVITY, B.: Soils of Vojvodina (in Serbo-chroath) Novi Sad 1972.



PHYSICAL GEOGRAPHICAL PICTURE OF CSONGRÁD COUNTY

L. JAKUCS

With its area of 4262 km², Csongrád County occupies only 4.6% of the total area of Hungary, that is it is among the smallest counties. Its surface is virtually flat, and it holds no tourist attractions in the form of hills or tumbling waterfalls. The picture of Csongrád County is one of a characteristic plain surface; in most places it appears almost as flat as a billiard table, the most prominently outstanding features being provided by cairns a mere few metres high, or the gentle slopes of the flat-backed drift-sand dunes built long ago by the wind to the west of the River Tisza valley.

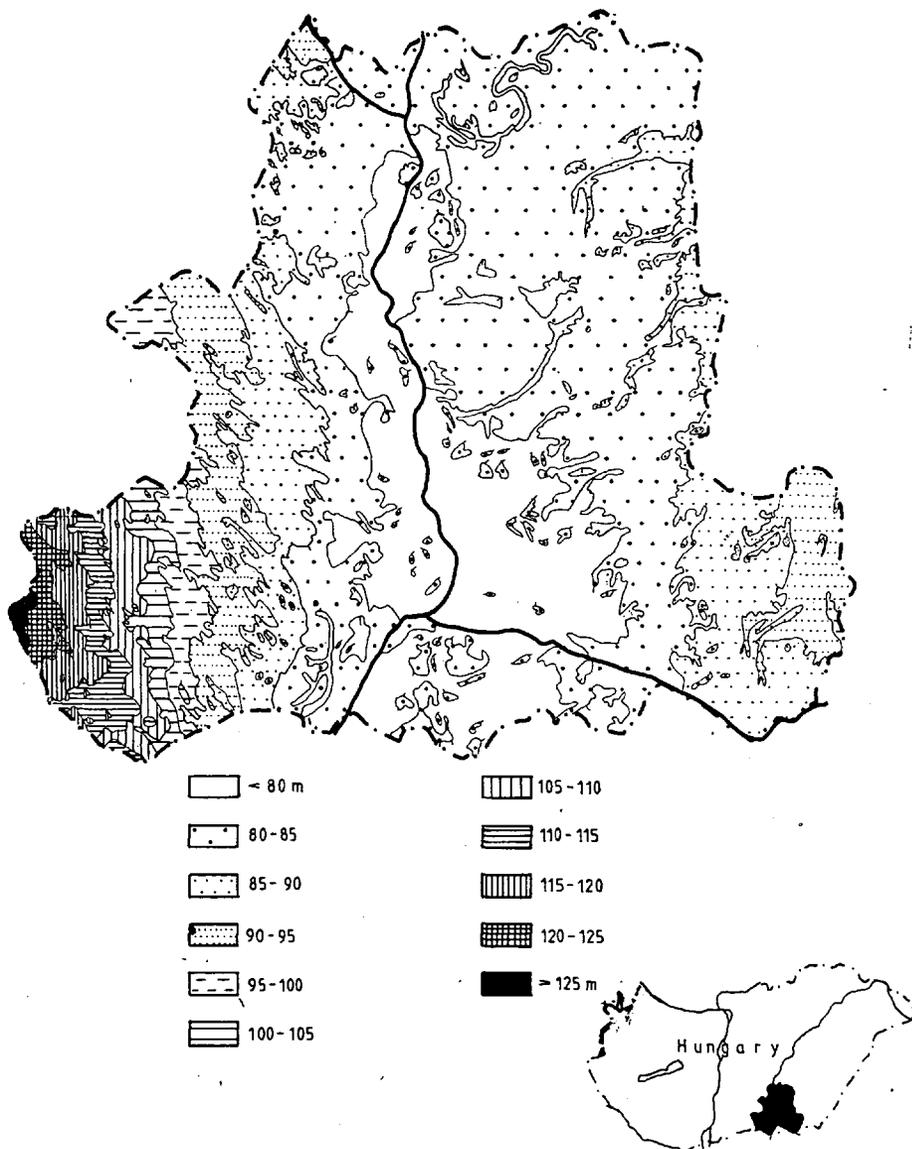
This is the area on which the deepest plain of the entire country developed. In the region where the River Tisza and the River Maros combine, the terrain is only 78–79 m above the level of the Adriatic Sea. It is not surprising, therefore, if the running waters of the Hungarian Plain strive from all directions into this deep-lying region. There was a time when even the River Danube meandered over the area that is now Csongrád County, finally freeing itself from the arc of the chain of the Carpathians.

Naturally, the areas on the edges of the county are somewhat higher than the central Tisza Valley. Thus, on the south-eastern side the height above sea-level rises to 95 m, and on the south-western border of the county to 125 m. However, because of the large distances involved, this difference in level of at most 40–45 m is not sufficient to be sensed with the naked eye. On the low-lying flood plains, the average fall in the level is only 10–40 cm per km, and even on the most plateau-like drift-sand – loess table-land between the River Danube and the River Tisza it is merely 1–2 m per km (*Fig. 1*). Such a slight slope in the terrain is therefore best indicated by the bed directions of the running-waters. Water will always certainly find the deepest troughs in the surface of the Earth.

The running-water axis in the county is formed by the River Tisza; this is joined at Csongrád by the Triple-Körös, and at Szeged by the River Maros. Apart from these rivers, there are virtually no other appreciable water-courses in the county, though not too long ago the River Kurca also existed. Branching out from the Triple-Körös shortly before that river flowed into the Tisza, the Kurca followed an ancient river valley and meandered in the one-time bed of the Ér-Berettyó-Körös. Its role was to lead off a good proportion of the flood-water of the Triple-Körös at times when the Tisza (because of its own high water level) was not able to accept this at Csongrád, the site of the natural junction with the Triple-Körös. When the embankments were

Contour map of Csongrad county

1.



extensive damage in the unusually wet years 1940–42. (A large proportion of the periodic water beds were converted to canals at that time.) At present, the area of the county is protected from damage by inland waters and wild waters by a total of about 1500 km of canals and nearly 40 pumping stations.

In the period before the regulation of the rivers and the construction of the embankment systems, the greater part of Csongrád County was naturally inundated on the occasions of the great floods of the Tisza, the Körös rivers and the Maros. Independently of the floods, however, the left bank of the Tisza above the junction with the Maros was an area almost constantly covered by water up to the time of the regulation. The district of Hódmezővásárhely, for instance, was freed from the constant danger of damage by inland waters only following the construction of a dense waterway network (Fig. 3).

The flooding of the Tisza generally begins in March and April, following the spring melting of the snow on the hilly catchment areas, but it may also extend to May and June. The early spring flooding is usually the more dangerous, for at this time the flood-waves of the Tisza, Körös and Maros may coincide. Experience shows that when the flood-waves coincide in April and May, long-lasting and dangerous floods may result. This was the case with the flood in 1879, which destroyed the city of Szeged, and also with those in 1919 and 1932, which set new record water levels.

It is interesting that summer flooding of the rivers has recently become increasingly more frequent. At the beginning of summer in 1970, the Tisza, the Körös rivers and the Maros produced an extremely high flooding of the Tisza, and in the summer of 1974 another abnormally high flood-wave passed down both the Tisza and the Körös rivers. In the summer of 1975, the Maros set up a new record water level, while in the summer of 1980 it was the turn of the Körös rivers to produce previously unseen water levels, against which the embankments were no longer able to provide protection.

Flooding of the rivers in the autumn occurs only rarely. One year when this did take place was 1942.

The beds of the Tisza and the Maros have developed in sand layers. There are likewise generally sand layers under the several metres thick covering layer of the embankments. This is the reason why water rapidly springs to the surface on the protected side of the embankments at the time of high water levels in the rivers. This gives rise to serious problems in the flood defence work, for the length of the embankments where the subsoil lets through the water in this way is about 200 km for the Csongrád County sections of the Tisza and the Maros.

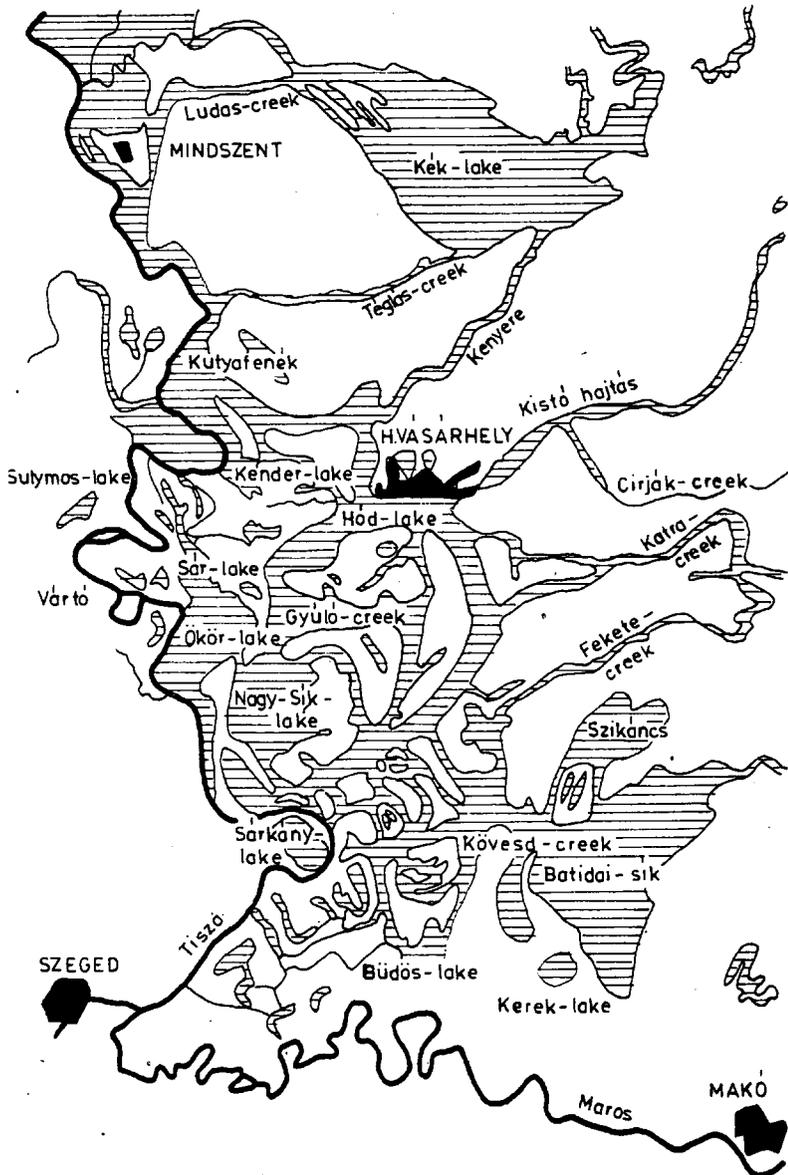
The old hydrographic maps of Csongrád County depict many areas of dead-water which have since become ploughland. The recent creation of artificial fish-lakes has gone some way to make up for the loss of this dead-water.

The minority of the still existing lakes lie in the one-time Tisza bed, dead-arms formed from meanders cut off when the regulation was performed. Examples include the Dead-Tisza basins at Csongrád, Algyő (Sasér), Nagyfa, Gyálarét, Mártély and Körtvélyes, and the remnant of the old mouth-arc of the Maros between Deszk and Szeged.

Naturally, there are also to be found in the county large, but shallow lakes, the basins of which were not carved out by the old running-waters; these were mainly formed by the work of the wind. In part the wind carried away the dried-out sand, giving rise thereby to a depression from which the water could not run off; and in

Connate hydrogram of Hódmezővásárhely district (after B. Bodnár)

3.



part the wind deposited dust and sand from the air, these deposits in places blocking the free flow-off of rainwater and of soilwater which forced its way to the surface. In many areas, contributions were also made to the final development of the present forms of the lake basins by the process of alkalification and by the bank abrasion resulting from the wave-cation of the dead-waters.

The best-known such natron lakes in the county are the Fehértó near Szeged (now essentially transformed into a fish lake), the Nagyszéksóstó at Mórahalom, the Széksósfürdő Lake at Kiskundorozsma, the Őszeszéktó at Balástya, the Zákány-szék Lake, the Csaj and Dongér Lakes (the latter also known as the Büdösszék Lake) in the protected area of Pusztaszer, and the Péteri Lake (famous as a bird reservation) near Csengele. The largest of these is the Fehértó near Szeged, its area being more than 16 km². Of this, 5.2 km² is used for fish-farming; the remainder being a periodically expanding and contracting shallow water surface which mainly owes its existence to the fact that only few aquatic plants can live in its alkaline water, and its biogenic filling-up is therefore only a slowly developing process.

Few woods are to be found in Csongrád County (*Fig. 4*). It is true, however, that most of those which do exist are so famous that they are cared for as nature conservancy rarities. The situation is similar with the once extensive Tisza and Maros flood areas, where the various flood-soils alternate with eroding natron areas and drying-up marshes. Nevertheless, one of the most striking features throughout the county is the excellent agricultural productivity of the diligently worked land. Particularly the eastern half of the county, and the Békés-csanád loess table-land, are characterized by meadow soils of very good quality, while the western areas, with their sandier soils, are famous for their vegetable and fruit production (*Fig. 5, 6*).

In connection with fruit production, mention must of course be made of the climate; Csongrád County is usually characterized as an area with a climate that is warm and dry, and in summer very hot. During the first 50 years of this century, for instance, the average number of hours of sunshine annually in Szeged was 2102, which justifies its being known as the "City of Sunshine".

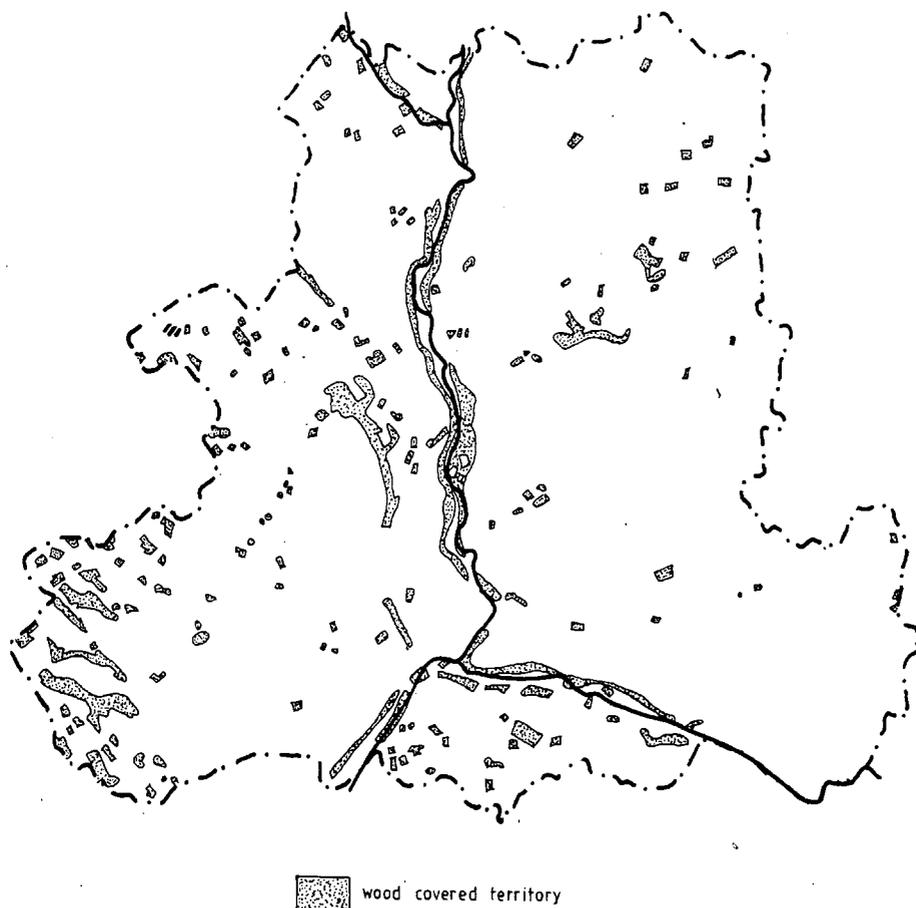
Naturally, the proportions of sunshine vary considerably in the different seasons. The greatest amount of sunshine occurs in the summer, i.e. June, July and August (866 hours), whereas in winter the number of hours of sunshine is less than a quarter of this: 206 hours in December, January and February. The cause of this great difference is clearly the higher cloud coverage in winter, together with the briefer period of daylight, but an appreciable role is also played by fog and mist.

The town with the highest temperature in the county is Szeged, with an annual average of 11.2 °C. (That for Csongrád, which lies more north than Szeged, is only 10.7 °C.) The hottest month is July, with a 50-year average temperature of 22.3 °C. This naturally means that the summer months may be much hotter or much cooler than this. For example, the average of the absolute temperature maxima for July in Szeged is 34.9 °C, while that for the absolute minima is 11.9 °C.

The many-years average coldest monthly temperature for January in Szeged is -1.2 °C, and in Csongrád -1.8 °C. The corresponding values for the other winter months in Szeged are not below freezing point. These numerical data show that the winter in Csongrád County is only a moderately cold one. It must be added that, compared to other regions of Hungary, Csongrád County is also strikingly poor in snow. Winters when the snow cover does not last longer overall than 3 days are fairly common (10% probability in the southern part of Csongrád County).

Wood covered territory of Csongrád county

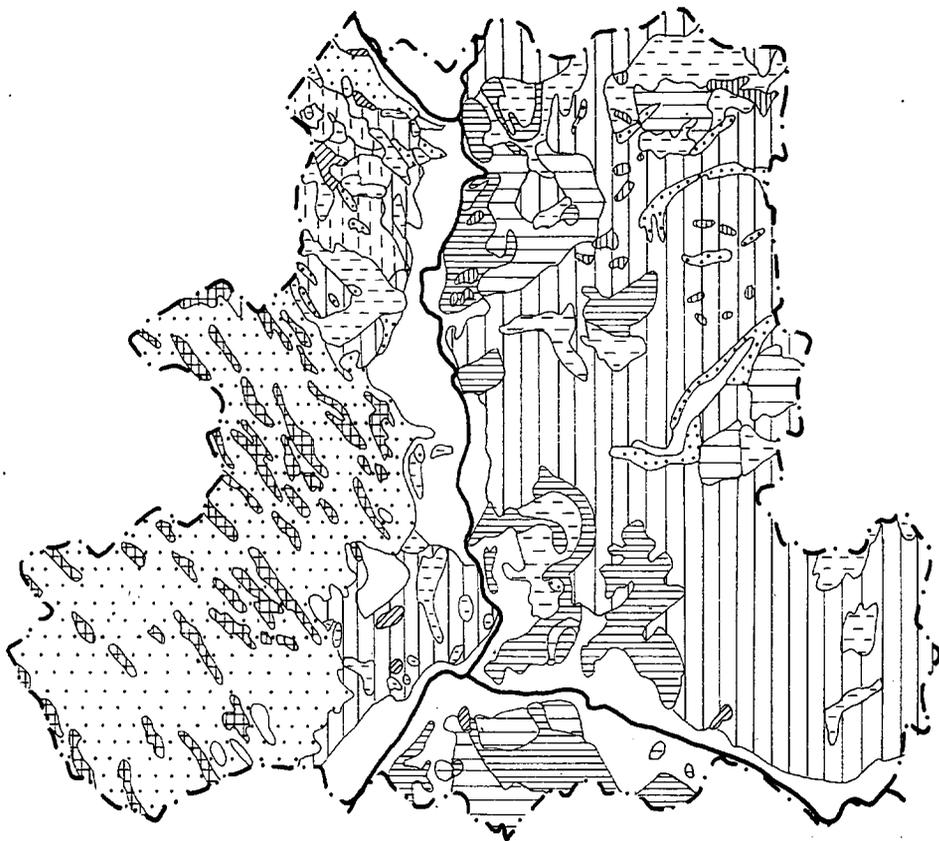
4.



The autumn too is relatively warm and lasting. The average monthly temperature for October is 11.9°C in Szeged, and 11.2°C in Csongrád. Understandably, this is accompanied by the late appearance of the first frosts (only between 1–5 November in Szeged, and in the last days of October in Csongrád).

The many-years average reveals a very low precipitation in the county. The driest region of Hungary is around Csongrád, with the annual precipitation amounting

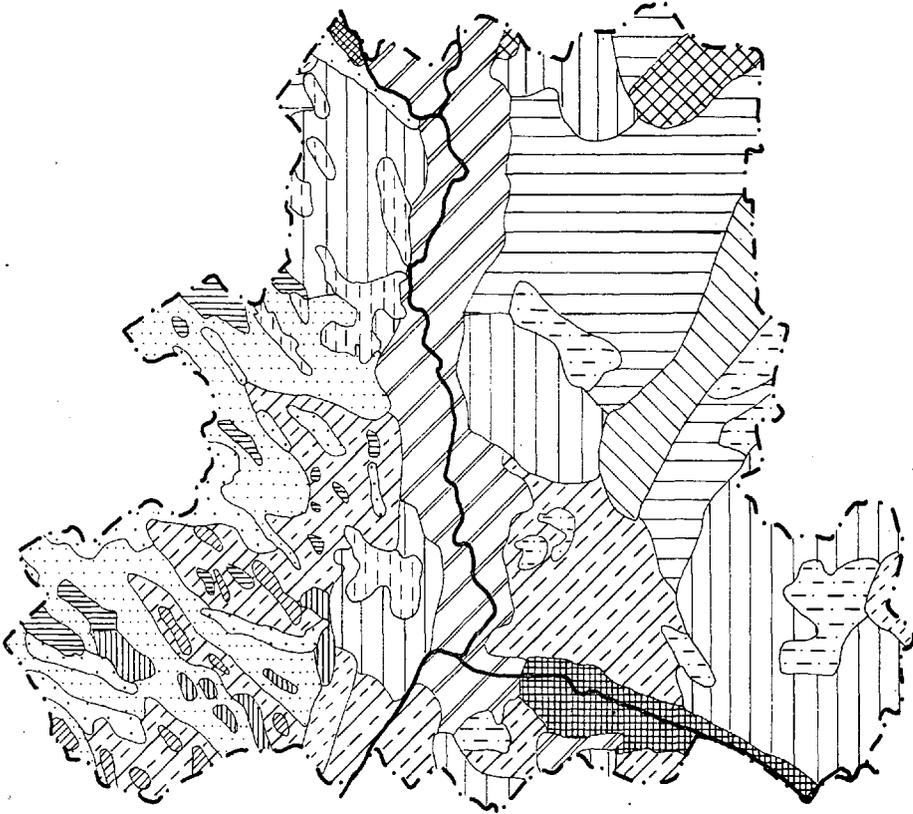
Geological map of Csongrád county
5.



- | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------|
|  | lime - mud, lime - mud sand |  | drift sand |
|  | swampy day |  | loessy sand, sandy loess |
|  | loess mud |  | loess |
|  | sodic - day |  | infusion loess |
|  | fresh inundation sand, mud, clay |  | clayey loess |

Soil types of Csongrád county

6.



- | | | | | | |
|---|--|---|---------------------------------|---|---------------------------|
|  | drift sand |  | deep soline grassland chernozem |  | solonetz grassland soil |
|  | Ramann brown woodland soil |  | solonchak |  | grassland soil |
|  | sand of chernozem type |  | solonchak - solonetz |  | grassland inundation soil |
|  | lowland lime-incrusted chernozem |  | grassland - solonetz |  | boggy grassland soil |
|  | deep saline lowland lime-incrusted chernozem |  | stepp like grassland solonetz |  | crude inundation |
|  | grassland chernozem | | | | |

to only 520 mm. In Szeged too the average is only 573 mm, which is well below the mean level for the whole of Hungary. The supply of water in the county is thus a very unfavourable one, particularly because of the extremely high losses of water due to evaporation in the hot, dry summer. The average annual water deficiency around the town of Csongrád is more than 175 mm, and even in Szeged it is about 125 mm.

The most precipitation falls on the county in May and June. During these two months it amounts to 129 mm altogether in Szeged, and 117 mm in Csongrád. The lowest precipitation occurs in January and February; 66 mm for the two months in Szeged, and 59 mm in Csongrád. One February is on record when the precipitation in February was only 1 mm in Szeged, while there has also been a July with only 6 mm.

It follows from the situation of the county at the centre of a basin, far from the hills, that it is not very possible to speak of an outstandingly predominant wind direction. Winds may occur with fairly high frequency from any point of the compass. Naturally, in Csongrád County too the north-west wind is the most common, but in Szeged the probability of such a wind is only 17%, while the probability of a south-east wind, i.e. from just the opposite direction, is 14%.

North winds and south winds are observed with the same frequency: 13% each. An appreciable difference shows up only between the frequencies of west winds and east winds: 12% and 6%, respectively. The southern part of the county is somewhat more windy than the northern part, but overall the wind speeds and the wind energies are lower than the averages for Hungary.

It is clear that the climate of Csongrád County is a very favourable one for tourism, while the abundant warmth and sunshine are of great benefit for fruit and vegetable production. At the same time, the climate can also cause serious problems, mainly in agriculture, for there is a shortage of precipitation in the growing period in particular. For the nationally-known high production results to be attained, therefore, a deciding condition in this region is the large-scale canalization and irrigation.

A knowledge of the natural characteristics of this region, of course, involves much more than merely the "superficial" impressions. An essential factor in the true features of this planar area can not be seen at all on the surface. This is something that scarcely exists in Hungary, or even in other countries in Europe: a tremendous mountain relief that lies hidden below the surface of the landscape.

Following the recovery of oil from the first drilling in the vicinity of Szeged in 1965, the oil geologists carried out a tremendous number of deep drillings in Csongrád County, with the aim of the thorough exploration and production of the hydrocarbon reserves in the deep rock layers. Some of these drillings were only 1–2 km deep, but the ever-improving oil-drilling equipment also permitted the preparation of bore-holes 5–6 km deep. By this means, the sites of richest occurrence of mineral oil and natural gas in Hungary have been discovered in Csongrád County. It has also been found that the deep-lying, covered, loose-structured rock layers contain a practically immeasurable quantity of hot mineral water which has therapeutic value. In addition, however, a picture has emerged that far exceeds the previous scientific conceptions: under the surface of the county lie huge basins and heights, the differences between their levels in places being greater than those between the levels of the deepest valleys and highest peaks of the Alps or the Caucasus. A few data may be given to illustrate this.

The substratum of crystalline rocks and geologically old (Palaeozoic–Mesozoic) sediments that was on the surface of this area in the first half of the Miocene Period

(about twenty million years ago) is today to be found at a depth of 1090 m at Battonya in Békés County, and at 1629 m at Tótkomlós. At the same time, no sign of it is observed at a depth of 5800 m at Hódmezővásárhely, or at 6500 m between Csongrád and Szentés. At Szeged, one drilling has revealed the ancient surface at a depth of 2550 m, and one a few hundred metres away at 3000 m. The surface has been drilled at numerous sites at the nearby Algyő. In one drilling the substrate was reached at only 2460 m, whereas in another barely half a kilometre away there was no trace of it even at 3700 m. At Makó the substratum was found only at a depth of 4800 m.

Thus, it has emerged that the various rates of movement of the Earth's surface in the different areas of the region that is now Csongrád County have produced relative differences in level of at least 5.5 km within a distance of a few dozen kilometres. For comparison, it may be mentioned that the peak of Europe, Mont Blanc, is "only" 4807 m high.

However, if it is considered that the continuations of the deep-lying mountain chains under the Hungarian Plain are to be found several hundred metres above the level of the Plain in the not too distant Bihar Hills, or the rock mass of the Mécsek Hills, which are of a geologically similar age, it may be seen that large-scale movements of subsidence and mountain formation occurred in the times of the youngest history of the Earth (*Fig. 7*).

It is not difficult to see that if, by some means, it were possible to remove from the surface of Csongrád County the sediment cover of varying thickness that has accumulated from the alluvia deposited by the rivers flowing in from the adjacent mountains at the beginning of the sedimentation, at the time of the Sarmatian and then the Pannonian Sea, and continuing right up to the present day, Csongrád County would at once become a European centre of alpinism.

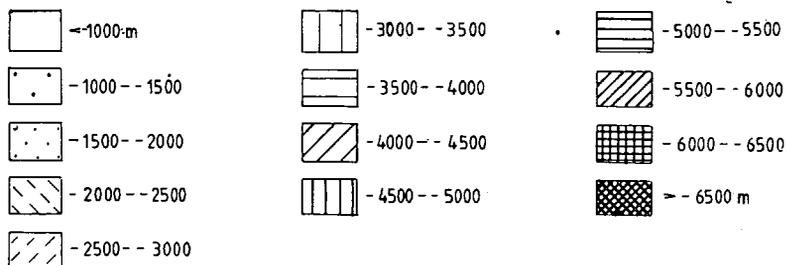
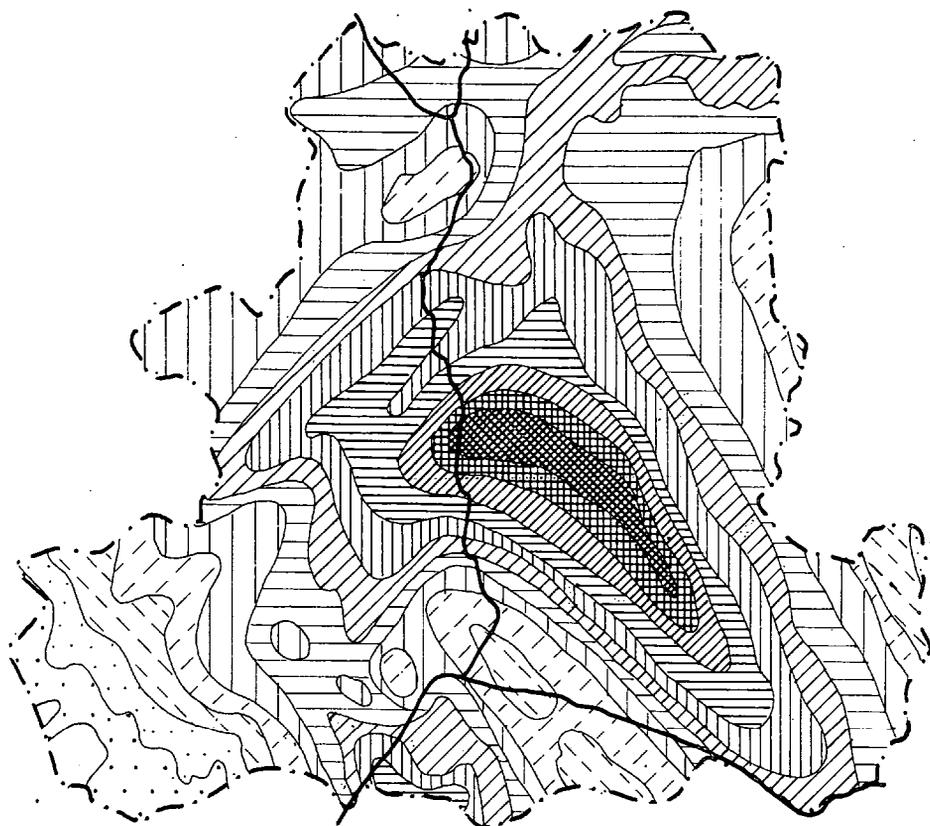
Of course, even with the technological possibilities of the twentieth century, such a reconstruction of the landscape can be only an illusion, for it would be necessary to remove merely from the surface of the county about 15,000 km³ of sand, mud, marl, gravel and various types of limy sediments. (As an illustration of the immensity of this quantity, the total amount of water in Lake Balaton does not attain even 2 km³.)

Even if it were possible to carry away this deposit, what would be the point? The resulting enormous valleys would be filled again, first with the inflowing rivers, and then slowly with the solid alluvial material again.

The rivers reaching the area of Csongrád County rise virtually without exception in high hills and mountains, and over a long period they have been transporting to this area huge quantities of sediment in the form of rock debris, clay, sand, etc. This is especially true in the periods of flooding of the rivers, when the speeds of the flows and their transporting capacities are many times higher than at other times.

It has been reported by Romanian research workers that the average value of the specific erosion in the water-catchment areas of the tributaries of the Tisza in Romania is 1 tonne (hectare) year. This means that 40 m³ of soil or rock debris is washed off every square kilometre of the catchment slopes there annually, and is then transported by the water into Hungary. This itself is a huge volume of alluvium if it is considered that the total catchment area of the Romanian tributaries of the Tisza is 61,890 km², so that about 2.5×10^6 m³ alluvial material would be washed

Basin - bottom map of Csongrád county
7.



into Hungary annually. However, measurements in Hungary point to the fact that the extent of alluvial transport is even higher than this. At Deszk, for instance, the Maros is responsible for the transport of 4.63×10^6 m³ suspended or rolled alluvium each year on average. Measurements on the Tisza alluvium indicate that at Szeged this river transports more than 12×10^6 m³ rock debris, sand and mud annually. Naturally, the rivers reaching the Hungarian Plain from the slopes in Czechoslovakia also bring with them an immense amount of material.

It is fortunate, therefore, that a considerable proportion of this vast quantity of alluvium is transported beyond Hungary. Nevertheless, the various measurements and calculations have demonstrated that, even so, in the periods before the protection against the flooding the Tisza and its tributaries deposited an average of about 4.5×10^6 m³ alluvial sediment each year onto the Hungarian Plain.

A fairly large proportion of this enormous amount of sand and mud was deposited onto Csongrád County, for this area has always been one of the fastest-subsiding basin areas of the Plain. This extensive import of sediment was the only means whereby the continuously subsiding trough of the Hungarian Plain could remain as land, and not as a large lake; the rivers constantly changed their beds and their flow directions, and always transported their alluvium to where it was most required: the most appropriate sites of subsidence and the sediment traps.

A problem that is already perceptible in Csongrád County, but will become more serious in the future, is that the area is continuing to undergo subsidence, but the rivers are no longer able to compensate this with any natural filling-up process since they are now confined within their embankments. In the areas of Csongrád County that have been freed from extensive flooding, the natural filling-up of the terrain was decisively terminated about 200 years ago.

Now, therefore, the mass of alluvium which is still brought down constantly by the rivers can only be deposited on the narrow strips of flood plain between the embankments; this means that the rate of the filling-up process here has been multiplied considerably. After each major flood-water goes down, it may now be observed that a new layer of mud several cm or even dm thick has formed on the flood plain. These fresh accumulations of sediment are layered one on another and from year to year raise the level of the soil on the flood plain; this is accompanied by the narrowing of the cross-section of the channel carrying off the flood-water, and hence increases the danger of flooding. Fortunately, through dredging and the elevation of the embankments, this danger has been successfully met for the time being.

The uncompensated subsidence of the basin may become the source of still other problems in this county. The prolonged elevation of the soilwater level is to be expected, for example, and even the increase of the areas subject to inland flooding.

Of course, all these problems can be solved, for man is already able to drain huge areas of lakeland via the construction of appropriate canalization networks. Nevertheless, these are interesting problems that give cause for deep thought; they are not sensed at first sight, but they are unavoidable factors accompanying the characteristic geological and geographical features of the Csongrád Basin, and they affect the lives and society of the people dwelling here. Although the region may appear quiet and peaceful, it contains the seeds of great danger.

The several thousand metre thick strata of young sea- and river-borne sediments that have accumulated on the area of the county conceal a mineral treasure bearing a very appreciable quantity of energy. The richest sites of occurrence of mineral oil

and natural gas in Hungary have been discovered in the thick neogenic sediments in the vicinity of Szeged. The layer traps containing considerable hydrocarbon reserves mainly lie on the western side of the Makó Trench, e.g. the hydrocarbon fields at Algyó, Ferenczállás and Szank, and also the productive structures at Szeged, Dorozsma, Ásotthalom, Öttömös, Üllés, etc.

It is highly probable that the oil and natural gas generally found in the Pannonian strata at depths of 1600–30000 m predominantly migrated up from the older geological formations in even deeper positions. The hydrocarbons are capable of migrating over considerable distances in the pores in the layers, and numerous signs indicate that these oil derivatives (at least in part) originated in the rock layers from earlier ages.

This assumption appears to be supported otherwise by the fact that, within the area of the county, mineral oil has been found in the old (Palaeozoic–Mesozoic) formations of the substratum, and even at fairly great depths below the Pannonian sandstones. It is not excluded that, in the near future, when an ever greater number of drillings have been made to depths of 4000–6000 m, the hydrocarbon situation in Csongrád County will be seen to have been enriched by further substantial geological reserves.

Another natural treasure of inestimable value in the county is the extremely rich supply of thermal water. This was discovered comparatively long ago, for the wells of soilwater from close to the surface never provided healthy drinking-water for the local population, even when these wells were situated well away from areas of flooding or from other means of contamination. As a result, in the 19th century considerable efforts were made to obtain pure water really suitable for consumption from the deeper layers, where it can in no way be polluted by the surface chemicals and bacterial pathogens. The first artesian well designed for public use in Hungary was drilled in Hódmezővásárhely by Zsigmondy Vilmos in 1879–80, at the expense of Nagy András János. The fruit of this was the widespread drilling of further artesian wells throughout Hungary.

It turned out that wells with an ample supply of water of excellent quality could be bored throughout the county at depths of 200–250 m (mainly fed from Pleistocene fluvial sand layers). It also emerged that, still deeper, mainly the Pliocene and Upper-Pannonian layers contain a great abundance of hot mineral waters of various temperatures and chemical compositions. Hungary first became aware of this when the geologist Pávai-Vajna Ferenc drilled the Anna Well in Szeged, one of the first thermal wells in the country; this was followed by a large number of other thermal water wells. Some characteristic data on the drillings providing the most important sources of medicinal and thermal mineral water in the county are given in the Table.

Few people know that Csongrád County was also in the forefront as concerns the direct utilization of geothermal energy for heating purposes. The hospital in Szentes was the first institution in Hungary to be heated in this way; naturally-occurring hot water was led into its radiator network even before the Second World War. Even from a European aspect, the first town-quarter to be heated directly by geothermal energy was built in Csongrád County: the Odessa housing-estate in Szeged, in 1964. Since that time, the energy of the heat of the Earth has been used to produce primeur fruit and vegetables on a large scale at many places throughout the county, by the heating of green-houses made from glass or plastic sheeting, though the possibilities available for this have still not been fully exploited as yet.

THE MOST IMPORTANT MEDICINAL AND THERMAL WATER IN CSONGRÁD COUNTY

Site of drilling	Depth of water-giving level m	Age of water-giving level	Water yield, litres/min	Water temperature °C	Chemical nature
Csongrád, swimming-pool well	925—1007	Upper Pannonian	1200	46	simple thermal
Hódmezővásárhely, swimming-pool well	751—1092	Upper Pannonian	1300	43	
Vajhát	655— 720	Upper Pliocene	560	34	
Marx Cooperative Farm	1535—1893	Upper Pannonian	2000	71	alkali-hydrogencarbonatic
Makó, swimming-pool well	755— 886	Upper Pliocene	1120	42	
Mindszent, Tiszavirág Cooperative Farm well	2475—2535	Upper Pannonian	1100	42	alkali-hydrogencarbonatic
Mórahalom, swimming-pool well	568— 642	Pleistocene	550	39	alkali-hydrogencarbonatic
Szeged, Anna well	936— 953	Upper Pliocene	455	49	alkali-hydrogencarbonatic
swimming-pool well	520— 649	Pleistocene	570	37	alkali-hydrogencarbonatic
Felszabadulás Cooperative Farm	964—1009	Upper Pliocene	1130	53	hydrogencarbonatic
Székelysor	1750—1866	Upper Pannonian	1500	89*	alkali-hydrogencarbonatic
Haladás Cooperative Farm well	910— 991	Upper Pliocene	2000	52	simple thermal
Clinics	1727—1914	Upper Pannonian	1760	90*	alkali-hydrogencarbonatic
Szegvár, hemp factory	591— 896	Upper Pliocene	1200	36	alkali-hydrogencarbonatic
Szentes, hospital	1633—1675	Pannonian	1600	78*	alkali-hydrogencarbonatic
Árpád Cooperative Farm well	1809—1983	Upper Pannonian	1800	91*	alkali-hydrogencarbonatic
Farm well					

* hyperthermal waters



EINIGE NEUE ANGABEN ZUR UNTERSUCHUNG DER BÖDEN VON KARSTDOLINEN

ILONA BÁRÁNY

Die Bodeneigenschaften von Dolinen werden durch den Umstand stark beeinflusst, dass sie an Berghängen von unterschiedlichem Gefälle liegen und davon abhängig eine dickere oder dünnere Bodenschicht haben. Sowohl die arealen Oberflächenvorgänge als auch die Umschichtungsvorgänge spielen sich der Hangrichtung entsprechen ab. An den tiefsten Dolinenstellen addieren sich diese Einwirkungen und erhöhen oder vermindern die Intensität der grundlegenden denudativen Vorgänge. Eine genaue Kenntnis der Faktoren der physischen, chemischen und biologischen Vorgänge im Boden ist deshalb von grosser Bedeutung, weil sie die denudative Fähigkeit des durch den Boden sickern den Wassers entscheidend beeinflussen.

In den Dolinen des Bükk-Gebirges fanden wir an den gesteinsreichen Stellen (meistens West- und Nordwest-Hänge) eine dünne Schicht von dunklen (schwärzlichen) Rendzina-Böden mit Gesteinsbruchstücken stark gemischt und mit A- und C-Horizont. An den übrigen Hängen gibt es Tonböden von der Dynamik der braunen Waldböden. An den Hängen kann sich kein typisches, gut in Horizonte einteilbares Bodenprofil ausbilden, da die Bodenbildung hier nicht nur auf vertikalen eluvialen und illuvialen Vorgängen beruht, sondern auch auf einer horizontalen (der Hangrichtung entsprechenden) Materialumschichtung. Das einsickernde Wasser akkumuliert sich auf dem Dolinenboden, wodurch sich die Umschichtung der Bodenbestandteile verhältnismässig intensiver wird und dies die Ausbildung eines charakteristischen Horizonts nicht immer ermöglicht. An den untersuchten (aber meistens an allen) Dolinenstellen gibt es an den Hängen eine ziemlich dünne Bodenschicht. Wir haben eine Untersuchung der physisch-chemischen Eigenschaften in der Tiefe von 5 cm und 30 cm vorgenommen. Unsere Wahl soll dadurch begründet werden, dass die expositionbedingten Differenzen in dieser oberflächennahen Schicht gut sichtbar sind. Unter 30 cm vermindert sich die Expositionswirkung der Umgebungsfaktoren und damit die expositionelle Differenzierung des Bodenlebens, das die Intensität der Karstkorrosion beeinflusst.

Die Intensität der biogenen Prozesse im Bodeninneren werden durch seine physischen und chemischen Eigenschaften bedingt, auf die wiederum die biogenen Umwandlungen stark zurückwirken. Eine Analyse der ökologischen Verhältnisse in den Dolinenböden erfordert eine vorhergehende gründliche Untersuchung der physischen und chemischen Bodeneigenschaften. Bei unserer Arbeit wurde keine Totalität, keine eingehende Bodenanalyse angestrebt; wir wollen lediglich einen Überblick geben über wichtige Faktoren, deren Kenntnis unerlässlich ist.

Tabelle 1

GRUNDUNTERSUCHUNGSERGEBNISSE AUS EINER DOLINE BEI NAGYMEZŐ
(BÜKK-GEBIRGE, UNGARN)

	Nr. der Probe	H ₂ O	pH	KCl	Hidr. azid. y ₁	Fenolft Lauge %	CaCO ₃ %	Humusgehalt %
N	3/1	6.25		6.20	5.20	0	0	8.40
N	3/2	6.30		6.05	4.25	0	0	8.40
N	6/1	6.50		6.30	3.00	0	0	8.40
N	6/2	6.90		6.45	2.70	0	0	8.40
N	9/1	6.75		6.30	3.60	0	0	8.40
N	9/2	6.80		6.60	2.50	0	0	8.40
N	12/1	6.20		5.80	6.50	0	0	8.40
N	12/2	6.55		6.20	3.00	0	0	8.40
E	3/1	5.20		4.65	10.90	0	0	8.40
E	3/2	5.00		4.45	9.90	0	0	8.40
E	6/1	4.85		4.00	13.70	0	0	8.40
E	6/2	4.70		4.20	13.40	0	0	8.40
E	9/1	6.00		5.60	7.50	0	0	8.40
E	9/2	6.30		5.80	5.40	0	0	8.40
E	12/1	5.05		4.40	14.00	0	0	8.40
E	12/2	4.85		4.30	13.30	0	0	8.40
E	15/1	6.20		5.65	7.50	0	0	8.40
E	15/2	6.50		6.20	3.30	0	0	8.40
S	3/1	4.85		4.25	16.00	0	0	8.40
S	3/2	4.75		4.10	12.40	0	0	8.40
S	6/1	5.40		4.80	9.70	0	0	8.40
S	6/2	5.50		4.90	9.00	0	0	8.40
S	9/1	6.20		5.70	7.50	0	0	8.40
S	9/2	6.30		5.80	6.50	0	0	8.40
S	12/1	5.95		5.50	7.00	0	0	8.40
S	12/2	6.30		5.80	6.50	0	0	8.40
S	15/1	6.60		6.30	3.90	0	0	8.40
S	15/2	6.70		6.30	3.10	0	0	8.40
S	18/1	6.60		6.20	3.40	0	0	8.40
S	18/2	6.65		6.30	3.20	0	0	8.40
W	3/1	5.40		4.90	7.80	0	0	8.40
W	3/2	5.40		4.80	7.20	0	0	8.40
W	6/1	6.55		6.05	6.00	0	0	8.40
W	6/2	6.20		5.80	5.00	0	0	8.40
W	9/1	5.60		5.20	7.00	0	0	8.40
W	9/2	5.50		4.90	7.60	0	0	8.40
W	12/1	5.45		4.90	9.10	0	0	8.40
W	12/2	5.50		5.05	7.40	0	0	8.40

N 3—12 = N Hang, Isophyse 3—12 m.

E 3—15 = E Hang, Isohypse 3—15 m.

S 3—18 = S Hang, Isohypse 3—18 m.

W 3—12 = W Hang, Isohypse 3—18 m.

3/1 = Bodentiefe 5 cm

3/2 = Bodentiefe 30 cm

Die Bodenproben haben wir Juli 1982 gesammelt, an vier Dolinenhängen der 4 Windrichtungen, bei Isohypse 3, 6, 9, 12, 15 und 18 m und aus einer Tiefe von 5 bzw. 30 cm. Bei der Auswahl der zu untersuchenden Stellen haben wir uns an frühere Mikroklimauntersuchungs-Messpunkte gehalten bzw. an Stellen, wo früher schon Bodenproben zur Messung von Bodenmasse genommen wurden. (1978 haben wir von verschiedenen Expositionen der Dolinen bei Nagymező bei Isohypse 6 Bodenproben in 5 bzw. 30 cm genommen. Die Laboruntersuchungen erstreckten sich auf die Bestimmung von pH, von der Hydrolysen-Azidität, von CaCO_3 und vom Humus sowie auf die für uns signifikanten Angaben des Wasserextraktes. Weiter festgestellt wurden der prozentuale Gehalt der schlemmbaren Bestandteile und des physischen Sandes sowie der Eisengehalt.

Nach Aufarbeitung dieser Proben konnten wir zwar keine weitgreifenden Folgerungen ziehen für die Beschaffenheit des ganzen Bodens; dieses Untersuchungsma-terial reicht aber zur Feststellung von allgemeinen Tendenzen.

Zunächst können wir erklären, dass die erwähnten Böden einen *überdurchschnittlichen Humusgehalt* haben (an allen Hängen über 8%). (Tabl. 1.) Die extremen Mikroklimaverhältnisse der Dolinenmikroumgebung ermöglichen einen nur lang-samen und unvollkommenen Zerfall des organischen Abfalls der ohnehin acide-philien Pflanzen, was im Laufe von mehreren Jahren zu einer starken Humusan-häufung führt. (BÁRÁNY I. 1980).

Infolge der bakteriellen Wirkung ändert sich der Humusgehalt je nach Jahreszeit. Bei der erhöhten bakteriellen Tätigkeit im Sommer werden die postmortalen organi-schen Abfälle grösstenteils aufgearbeitet; gleichzeitig sind die sommerlichen pH-Werte hoch, infolge der biogenen Aktivität. Im Winter ist es umgekehrt.

Bei 5 cm Bodentiefe trägt der höhere Humusgehalt (BÁRÁNY I. 1980) zur stär-keren Wasserbindung bei, wodurch an den Süd-Hängen eine grössere Feuchtigkeit als gewünscht vorkommt. Dazu tragen noch andere Gegebenheiten wie niedrigere Temperatur und gemässigte Transpiration bei.

Der höhere Humusgehalt der oberflächennahen Schicht ist eine natürliche Folge der Bodenentwicklung. Gleichzeitig ist der Humusgehalt auch bei 30 cm höher als in anderen Böden. In einer günstigeren geographischen Situation könnte dies landwirtschaftlich verwertet werden; im Mittelgebirge (mit den entsprechenden Klimaverhältnissen) ist dieser Reichtum nicht eindeutig positiv. Die langsame Minera-lisation der organischen Stoffe führt zu Mangelerscheinungen an gewisse Nährsalzen, die ungünstig auf die Vegetation auswirken (Tab. 2.)

Für die expositionelle Untersuchung des Bodenlebens ist eine Kenntnis der *Boden pH-Werte* notwendig. Wie wir schon darauf hingewiesen haben, ändert sich der pH-Wert in gerader Proportion zur Bakterienzahl und in ungerader zum Humus-gehalt. Die saure Reaktion ist für die Bakteriumpopulation im allgemeinen nicht günstig — dagegen für die Pilze. Nach FEHÉR D. (1938) kann in Frühling und im Sommer je ein pH-Maximum beobachtet werden, was eine Folge der aktiven biologi-schen Tätigkeit ist.

Bei den Untersuchten Dolinen haben wir in der oberflächennahen Bodenschicht (5 cm) einen niedrigeren pH-Wert gefunden als in den tieferen Schichten (30 cm). Nur an den Tiefstellen (Isohypse 3 und 6 m) sind annähernd gleiche oder manchmal sogar höhere pH-Werte bei 30 cm zu finden als bei 5 cm. Dies folgt aus einer starken Akkumulation auf der Oberfläche. Beim Zerfall von einer grossen Menge organi-

schen Stoffes akkumulieren sich die entstandenen sauren Humusstoffe und dadurch verschiebt sich pH-Wert der oberflächennahen Schicht in Richtung saurer Reaktion.

Die Dolinenböden zeigen meistens (nach den Kategorien von Wiegner) eine Reaktion zwischen schwach sauer, sauer und stark sauer. In den Reihendolinen bei Kurtabérc kam auch eine neutrale Reaktion vor.

In den Dolinen bei Nagymező waren die pH-Werte an den tiefsten Stellen am niedrigsten. (*Abb. 1.*)

Der pH-Wert verändert sich nicht nur nach der bakteriellen Tätigkeit, sondern auch nach Zusammensetzung der hochwertigen Flora, was zu lokalen Unterschieden führen kann. So ist z.B. an den Südhängen bei hohem Humusgehalt kein konsequent niedriger pH-Wert zu finden.

Die Hydrolysen-Azidität des Bodens verändert sich synchron mit den pH-Werten; sie ist auffallend hoch in beiden erwähnten Bodentiefen bei Isohypse 3 und 6. Das weist auf einen Schwund der Basis und eine Verschlechterung der Bodenstruktur in den Dolinen.

Die Untersuchungen über die *Bodenbindung* beziehen sich zunächst auf die physische Qualität und auch auf die Kolloideigenschaften des Bodens. In dieser Hinsicht ist das Mass der Ionbindungskapazität signifikant, die die Bindung auch entgegen der physischen Qualität verändern kann. Von Bedeutung ist ebenfalls der Humusgehalt, der die Ionbindung beeinflusst.

Frühere Untersuchungen in den Dolinen bei Nagymező haben ergeben dass die Nord-Hänge von einem stärker gebundenen Boden bedeckt sind als die Süd-Hänge.

Am Ost-Hang sind die Böden verhältnismässig schwach, am West-Hang dagegen stärker gebunden dies gilt für 3 Dolinen bei Nagymező.

Der Humusgehalt steigt mit dem Grad der Bindung.

Was die Grunduntersuchungen betrifft, ist der Salzgehalt in den Dolinen homogen verteilt; nicht einmal die Angaben aus verschiedenen Jahreszeiten (Sommer bzw. Herbst) divergieren. Der niedrige Salzgehalt hängt damit zusammen, dass die Salzaufnahme in der Phenophase ziemlich intensiv ist, woran nicht einmal die mobilisierende Wirkung der bakteriellen Tätigkeit etwas ändern kann.

Der Eisengehalt ($Fe^{++} + Fe^{+++}$) ändert sich im vertikalen Profil mit der Materialumschichtung, deshalb ist diese Angabe signifikant. In den Reihendolinen von Kurtabérc haben wir schon früher beobachten können, dass es sich eine Akkumulationsschicht entwickelt hatte von Isohypse 6 m bis zum Dolinenboden; in dieser Schicht war der Eisengehalt sowohl bei 5 als auch bei 30 cm ziemlich hoch. Ab Isohypse 6 m vermindert sich dieser Wert hangaufwärts. Aus den Angaben über die Dolinen bei Nagymező ist ersichtlich, dass der mg/100 gr Bodenwert der Fe^{++} und Fe^{+++} — Ionen hangabwärts (vom Kamm ab) eine langsam steigende Neigung zeigt. (*Abb. 2.*) Bei Isohypse 18, 15, oder 12 m. die beim Kamm liegen, ist der Eisengehalt noch höher als erwartet. Er ist zunächst ziemlich niedrig — wegen der starken Auslaugung —, er steigt in Richtung Dolinenboden. Der Höchstwert kann meistens bei der relativen Isohypse bei 3 m gemessen werden. Dies hängt sicherlich damit zusammen, dass das Wasser an den Hangseiten in den tieferen vertikalen Profilen langsam in Richtung Dolinenboden sickert und daruch wird das Eisen auch hier umgeschichtet.

Am Spiegeldiagramm ist das Prozentuale Verhältnis der schalmbaren Bodenbestandteile ablesbar. An den Tiefstellen steigt der Anteil der lehmigen Bestandteile. Hier wird die Wasserleitung durch den höheren Eisen — und Lehmgehalt vermindert

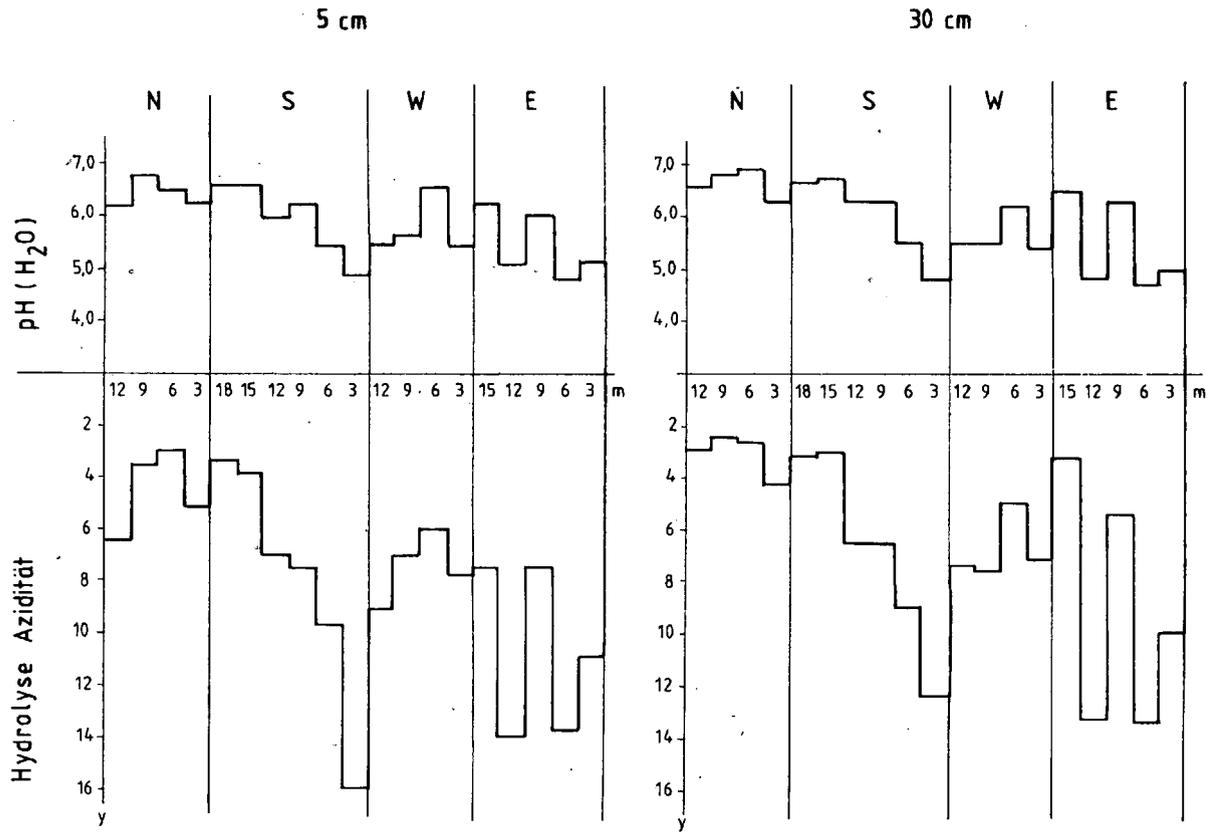


Abb. 1. Verteilung der pH-Werte und der Hydrolysen-Azidität auf verschiedenen Hängen bei 5 cm und bei 30 cm in einer Doline bei Nagýmezö.

Tabelle 2.

VERTEILUNG DER ANIONEN UND KATIONEN IN EINER DOLINE BEI
NAGYMEZŐ (BÜKK—GEBIRGE, UNGARN)

	Nr. der Probe	Ca ⁺⁺ Mg ⁺⁺ K ⁺ Na ⁺⁺				Summe der Kationen	CO ₃ ⁻⁻ HCO ₃ ⁻ Cl ⁻ SO ₄ ⁻⁻				Summe der Anionen
		mgeé/100 g Boden					mgeé/100 g Boden				
N	3/1	2.42	0.18	0.08	0.15	2.83	0	2.50	0.20	0.13	2.83
	3/2	1.01	0.04	0.05	0.10	1.20	0	1.00	0.20	0.13	1.33
	6/1	1.49	0.12	0.05	0.20	1.86	0	1.50	0.30	0.26	2.06
	6/2	1.04	0.24	0.06	0.13	1.47	0	1.10	0.30	0.26	1.66
	9/1	1.63	0.50	0.10	0.20	2.43	0	2.10	0.30	0.13	2.53
	9/2	1.40	0.27	0.10	0.10	1.87	0	1.65	0.25	0.13	2.03
	12/1	1.58	0.17	0.11	0.30	2.16	0	1.70	0.25	0.26	2.21
	12/2	1.70	0.29	0.11	0.20	2.30	0	2.00	0.25	0.26	2.51
E	3/1	0.57	0.13	0.12	0.15	0.97	0	0.65	0.30	0.13	1.08
	3/2	0.57	0.18	0.06	0.13	0.94	0	0.70	0.20	0.13	1.03
	6/1	0.59	0.09	0.11	0.18	0.97	0	0.70	0.25	0.13	1.08
	6/2	0.45	0.05	0.06	0.10	0.65	0	0.35	0.20	0.13	0.68
	9/1	1.40	0.15	0.06	0.10	1.71	0	1.30	0.25	0.26	1.81
	9/2	1.69	0.08	0.06	0.20	2.03	0	1.65	0.25	0.26	2.16
	12/1	0.94	0.30	0.23	0.40	1.87	0	1.25	0.30	0.26	1.81
	12/2	0.72	0.17	0.10	0.20	1.19	0	0.85	0.30	0.26	1.41
S	15/1	1.19	0.17	0.04	0.10	1.50	0	1.15	0.20	0.26	1.61
	15/2	1.43	0.08	0.05	0.10	1.66	0	1.45	0.20	0.13	1.78
	3/1	0.73	0.10	0.23	0.15	1.21	0	0.95	0.20	0.13	1.28
	3/2	0.32	0.10	0.23	0.05	0.70	0	0.45	0.20	0.13	0.78
	6/1	0.62	0.12	0.05	0.50	1.29	0	0.95	0.25	0.13	1.33
	6/2	0.73	0.03	0.04	0.10	0.90	0	0.70	0.20	0.13	1.03
	9/1	0.80	0.03	0.04	0.05	0.92	0	0.50	0.25	0.13	0.88
	9/2	0.80	0.03	0.04	0.05	0.92	0	0.60	0.30	0.13	1.03
W	12/1	1.74	0.52	0.17	0.80	3.23	0	2.50	0.60	0.26	3.36
	12/2	1.74	0.30	0.11	0.25	2.40	0	2.05	0.30	0.26	2.61
	15/1	1.77	0.40	0.15	0.15	2.47	0	1.50	0.75	0.26	2.51
	15/2	1.98	0.60	0.11	0.70	3.39	0	2.65	0.40	0.26	3.31
	18/1	1.52	0.35	0.04	0.32	2.23	0	1.70	0.40	0.13	2.23
	18/2	1.52	0.07	0.04	0.05	1.68	0	1.50	0.30	0.13	1.93
	3/1	0.54	0.08	0.03	0.13	0.78	0	0.50	0.20	0.13	0.83
	3/2	0.50	0.07	0.03	0.13	0.73	0	0.40	0.20	0.13	0.73
W	6/1	0.86	0.04	0.04	0.45	1.75	0	1.25	0.25	0.13	1.63
	6/2	1.07	0.17	0.04	0.15	1.43	0	1.00	0.25	0.13	1.38
	9/1	0.70	0.10	0.04	0.42	1.26	0	1.00	0.20	0.13	1.33
	9/2	0.46	0.07	0.03	0.30	0.86	0	0.55	0.25	0.13	0.93
	12/1	0.91	0.20	0.05	0.30	1.46	0	0.95	0.25	0.13	1.33
	12/2	0.65	0.06	0.04	0.20	0.95	0	0.70	0.20	0.13	1.03

N 3—12 = N Hang, Isohypse 3—12.

E 3—15 = E Hang, Isohypse 3—15 m.

S 3—18 = S Hang, Isohypse 3—18 m.

W 3—12 = W Hang, Isohypse 3—18 m.

3/1 = Bodentiefe 5 cm.

3/2 = Bodentiefe 30 cm.

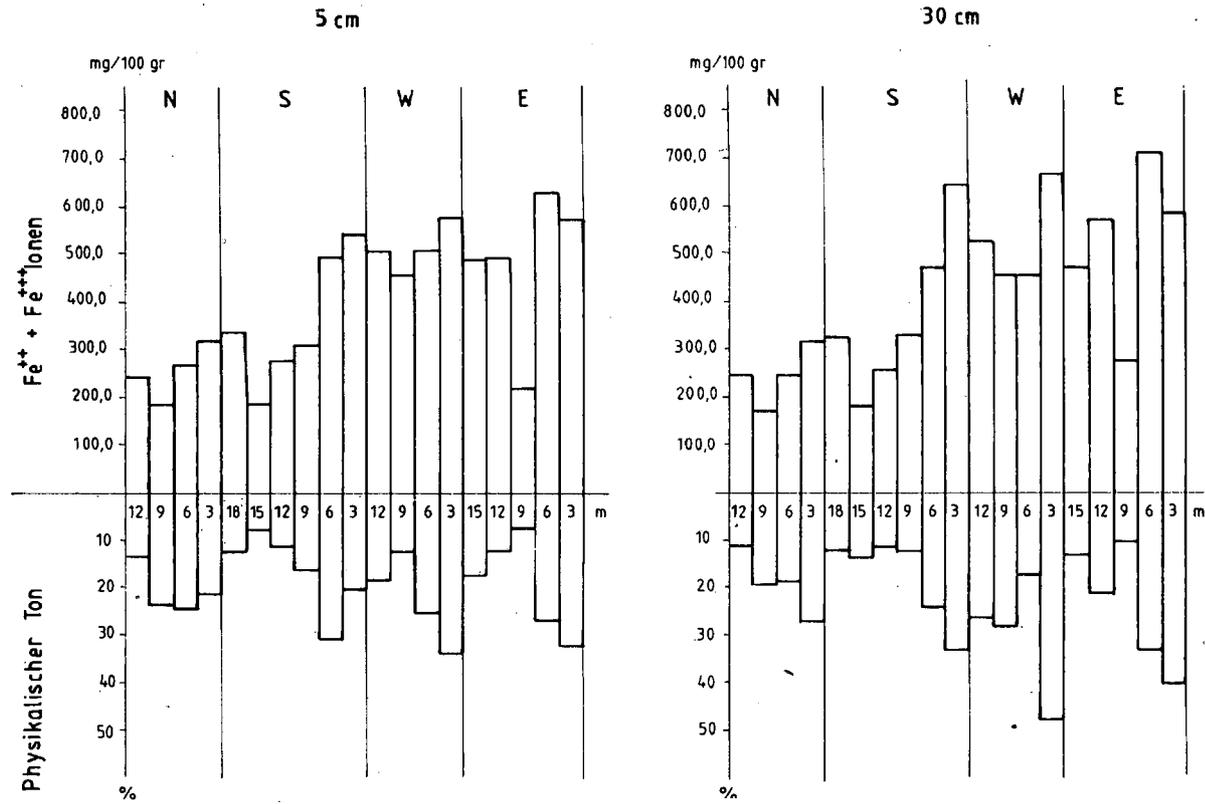


Abb. 2. Verteilung des Eisengehalts und des physischen Lehms auf verschiedenen Hängen bei 5 cm und bei 30 cm in einer Doline bei Nagymező

und die stärkere Korrosionswirkung verschiebt sich mit der Ausbildung der Doline in Richtung Dolinenkamm. Angaben aus mehreren Dolinen zeigen keine konsequente Tendenz des Eisengehalts. Das Mass der Umschichtung kann zunächst mit dem Gefälle in Zusammenhang gebracht werden. Unsere letzte Untersuchung hat bewiesen, dass der Süd-Hang einen niedrigeren Eisengehalt hat, als die anderen Hänge. (Die Lehmbestandteile zeigen überall einen annähernd gleichen Wert wie an den übrigen Hängen.) Der niedrige Eisengehalt lässt sich mit der höheren Bodentemperatur und dadurch mit der höheren Temperatur und grösseren Lösungskraft des Wassers erklären.

Wir wollen noch kurz auf die Angaben der wasserlöslichen Extrakte eingehen, da die Korrosionswirkung des einsickernden Wassers durch die Quantität der wasserlöslichen Anionen und Kationen des Bodens nicht wenig beeinflusst wird. Dies wird vom Grundgestein und vom organischen Abfall geregelt. Durch letzteren kann sie mit der Hangexposition in Zusammenhang gebracht werden; eine direkte Verbindung gibt es hier nicht.

Wir können feststellen, dass die Dolinenböden im allgemeinen eine hohe Ca^{++} Ion-Quantität besitzen — sie kann sogar die der Tschernoschem-Böden übersteigen. (Abb. 2.) Sie haben eine durchschnittliche Menge von Mg^{++} -Ionen und sind mit K^+ und Na^+ -Ionen gut versehen. Es kommt eine beträchtliche Menge von HCO_3^- Anionen und eine ziemlich grosse von Cl^- und SO_4^{--} Anionen vor, mehr als in den übrigen heimischen Böden. All dies kann mit der überdurchschnittlichen Menge von organischen Stoffen erklärt werden, genauso wie die gute Versorgung mit Ionen der oberflächen nahen Schichten. Anders als im Falle der Eisen- und Lehmbestandteile sind die Kation- und Anion-Werte an den oberen Hangteilen (Isohypse 12, 15, 18) grösser, an den unteren Teilen (Isohypse 3 und 6) niedriger. Eine expositionelle Differenz kann zwischen dem Nord- und dem Süd-Hang ausgewiesen werden. Die grössere Feuchtigkeit des Süd-Hanges, besonders an den Tiefstellen der Dolinen (BÁRÁNY I.—MEZŐSI G. 1978) führt in beiden Bodentiefen (5 bzw. 30 cm) zu einer gesteigerten Auslaugung der Ion-Bestandteile; infolge der Beweglichkeit besonders der Kationen werden sie in die tieferen Bodenschichten geschwemmt.

An den oberen Hangabschnitten übt der Niederschlag eine unmittelbare Lösungswirkung aus; nach unten wird das Wasser aggressiviert, da es dickere Bodenschichten durchsickern muss; demzufolge laugt es die leicht löslichen Ionbestandteile verstärkt aus. Dementsprechend gibt es hier weniger Ca^{++} und HCO_3^- Ionen, da sie schon in den tieferen Schichten sind.

Am Dolinengrund geht die Auslaugung zurück in dem Masse des Einschwemmens von den Dolinenseiten sowie der Steigerung der Bindung. Aller Wahrscheinlichkeit nach vermindert sich hier die Korrosionsintensität infolge der Sättigung der Lösung.

Die schnell beweglichen K^+ und Na^+ Ionen bleiben freilich in keiner bedeutenden Menge zurück; für die Pflanzen sind sie jedoch in genügendem Masse vorhanden.

Aus der Analyse geht hervor, dass in den Korrosionsprozessen im Boden unter den Ionbestandteilen besonders Ca^{++} und HCO_3^- lokale Unterschiede zeigen.

Auf unsere früheren Untersuchungen hinweisend können wir feststellen, dass die physischen und chemischen Bodeneigenschaften zwischen dem Süd — bzw. dem Nord-Hang die stärkste Divergenz zeigen. Das extreme Mikroklima am Süd-Hang bzw. seine Einwirkung auf die biogenen Prozesse rufen eine starke Veränderung

der physischen und chemischen Charakteristika hervor. Die unterschiedliche Einschwemmung der Ionbestandteile an den Hangseiten trägt zu einer asymmetrischen Dolinen-Entwicklung bei.

LITERATUR

- BÁRÁNY, I.: (1980): Some data about the physical and chemical properties of the soil of karst doline. (Angaben zu den physischen und chemischen Eigenschaften von Karstdolinen-Böden.) Acta Geographica Szegediensis. Tom. 20. 37—49.
- BÁRÁNYI I.—MEZŐSI G. (1978): Adatok a karsztos dolinák talajökológiai viszonyaihoz. (Angaben zur bodenökologischen Untersuchung von Karstdolinen.) Földrajzi Értesítő. XXVII. évf. 1. füzet. 65—73.
- FEHÉR D. (1938): A talajélet jelentősége a korszerű mezőgazdaságban. (Über die Bedeutung des Bodenlebens in den modernen Landwirtschaft.) Budapest.



CONTENTS

Дь. Крайко: Транспортные условия области Бач-Кишкун	3
Абони П. Йолан: Территориальная система управления базовыми пунктами пищевой промышленности и происшедшие в ней основные изменения	27
Р. Месарош: Новые черты сельского хозяйства в Алфёльде	43
И. Тот: Региональные особенности процесса урбанизации Алфёльда	55
G. SZÓNOKY—E. SZINGER: Traffic Attraction of Settlements	63
J. JUHÁSZ—M. DZUBAY: Soil Maps and their Practical Use	75
M. DZUBAY—J. JUHÁSZ: Investigation of Alkali Soil	81
L. JAKUCS: Physical Geographical Picture of Csongrád county	89
I. BARÁNY: Einige neue angaben zur untersuchung der Böden von Karstdolinen	105

Felelős kiadó: Dr. Krajkó Gyula
Készült: monószedéssel, íves magasnyomással, 10,1 A/5 ív terjedelemben,
az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabvány szerint.
84-901—Szegedi Nyomda — Felelős vezető: Dobó József igazgató