

7112084

# ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ

ПОЛІТИКО-ЕКОНОМІЧН.  
ЖУРНАЛ

№

І  
СІЧЕНЬ

РІК ВИДАВАННЯ  
СЬОМИЙ

1930

ВИД-ТВО ГОСПОДАРСТВО  
УКРАЇНИ — ХАРКІВ

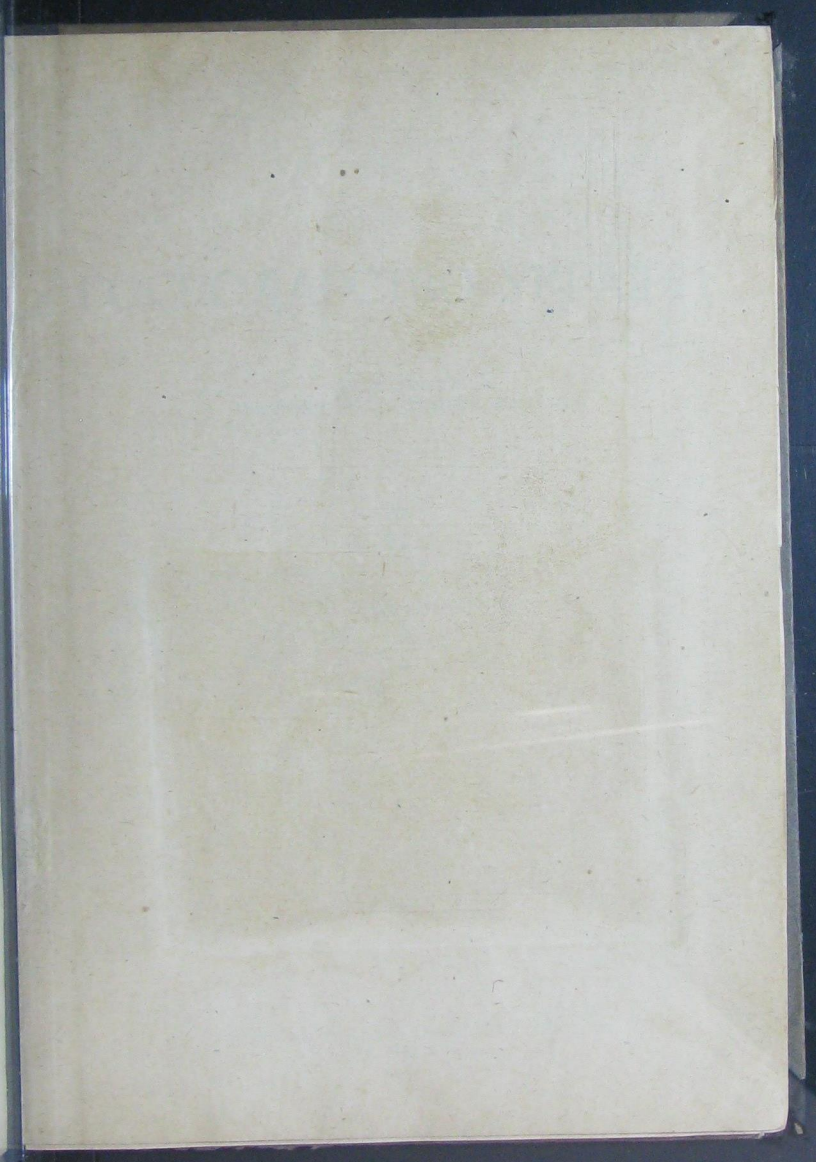
1-



172064











338(05)

пр. 1937.

Г 73

34 34

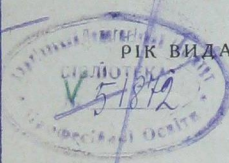
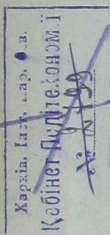
# ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ

ЩОМІСЯЧНИЙ  
ПОЛІТИКО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЖУРНАЛ

№ 1

СІЧЕНЬ

РІК ВИДАННЯ 7-й



ВИДАВНИЦТВО „ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ“  
ХАРКІВ — 1930

59 68

Бібліографічний опис цього видання розміщено  
в „Літописі Українського Друку“, „Картковому  
ревертуарі“ та інших покажчиках Української  
Книжкової Палати

Державний Трест  
„Харполіграф“  
Третя Друк. ім. Фрунзе.  
Донець-Захаржевська, 6.  
Укрголовліт Ч. 63/жб.  
Зам. 699. Прим. 2000.



## З МІСТ

### I. Статті

	Стор.
Контрольні цифри та як їх виконано за I квартал . . . . .	1—XII
Проф. Л. Яснопольский. Проблема бурых углей на Украине . . . . .	5—21
А. Чевердин. Проблема массовых перевозок донецкого минер. топлива по Днепру . . . . .	22—32
Ф. Винник. Об эффективности и направлении капиталовложений . . . . .	33—51
Проф. О. Яната. Як треба організувати наукову працю . . . . .	52—57

### II. Економіка і техніка

А. Гинзбург. Экономика проектирования . . . . .	58—66
И. Дайхес. Проблема цветных металлов . . . . .	66—73

### III. Нариси і замітки

Проф. Ф. Несмелов. 5-летний план и народная трезвость . . . . .	74—89
Мик. Шраг. Шляхи розвитку української текстильної промисловости . . . . .	89—103
Г. М. Подгорний. Достижения среднеазиатских республик щодо вичання та розвитку техн. культури . . . . .	103—119
А. Футорян. До проблем тваринництва . . . . .	119—127
Г. Кривидький. До аналізу собівартости вугілля . . . . .	128—137
М. Рогозін. Породиства чи продуктивна курка (відповідь т. Маєвському) . . . . .	137—145
И. Пасхавер. Темп зростання врожайности на Україні . . . . .	145—149
Н. Зелігман. Про постачання суперфосфатним заводам України фосфоритів . . . . .	150—152

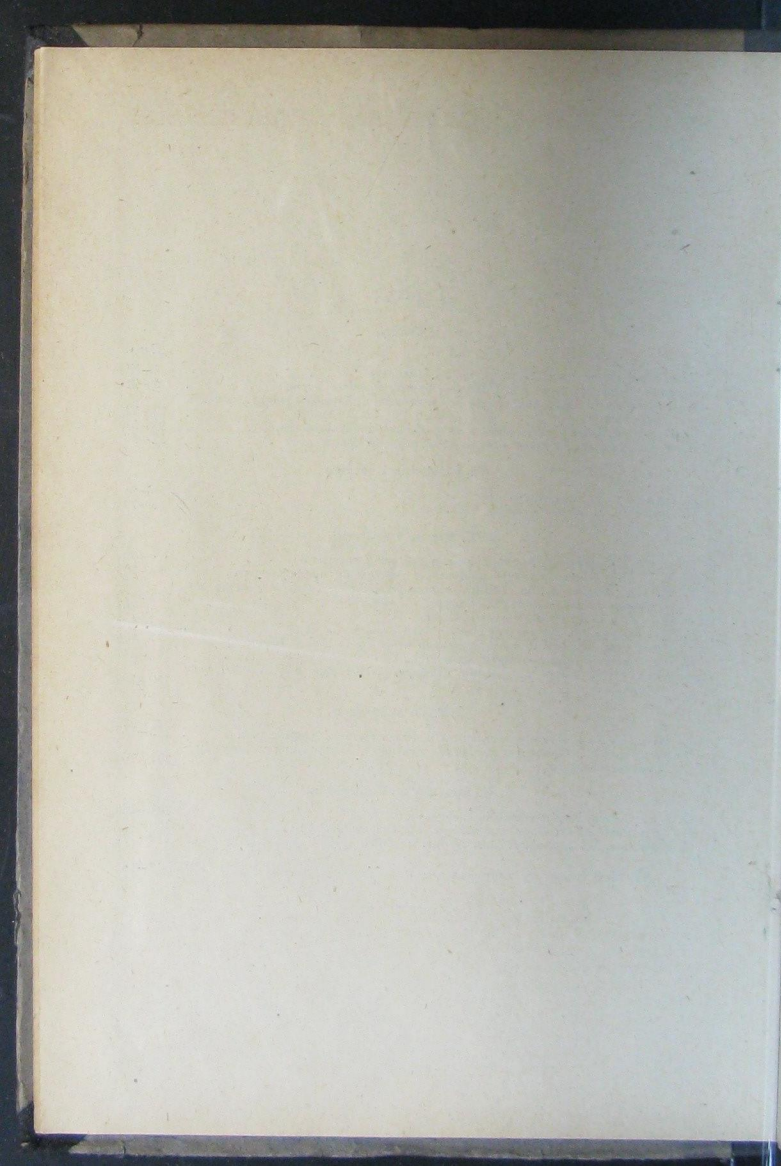
### IV. По округах

Ів. Бованенко. Кустарно-ремесничая промисловість Білоцерківщини . . . . .	153—157
Чернявський. Проблема ліквідації можливости затоплення терену Дніпропетровського . . . . .	157—160

### V. Критика і бібліографія

О. Августов. Recent economic changes . . . . .	161—168
Я. Туи. Резервы в народном хозяйстве. Материалы. НК РКИ . . . . .	168—171
Д. Каплай. Weltwirtschaftliches Archiv. 31 Band, 1 Heft. Januar 1930 . . . . .	172—178

VI. Вісті Інституту наукових досліджень при Держплані УСРР . . . . .	1—16
--	------



## Контрольні цифри та як їх виконано за перший квартал

Небувалий досі масштаб розгортання фронту індустріалізації, революційні темпи соціалістичної перебудови сільського господарства, надзвичайне обмеження та перетворення ринкових форм господарчих зв'язків і перехід до планового розподілу і, нарешті, поворот до політики ліквідації глитаїні і як класи, що відбувалося за одночасного загострення класової боротьби, з одного боку, і піднесення творчої активності широких трудящих мас — з другого — ось це те головне, чим знаменується новий етап, в який вступило соціалістичне будівництво країни.

Надзвичайна динамічність усіх соціально-економічних процесів, динамічність, що властива новому етапу, та чимала напруженість в окремих елементах скомпанованого на 1929-30 р. народньо-господарчого плану — поставили підвищені вимоги до якості роботи усього господарчого апарату. Одною з кардинальних вимог сучасної доби, доби якнайінтенсивнішої соціалістичної реконструкції — це вимога максимально зміцнити елементи організованості, що є потрібною й обов'язковою передумовою соціалістичного господарства. Розглядаючи кон'юнктуру 1-го кварталу з погляду здійснення цієї вимоги, можна вже на самому початку зазначити, що організаційний момент при реалізації планових завдань був у мінімумі. Ми мали і маємо свого роду диспропорцію між тими грандіозними соціальними й економічними процесами та зрушеннями, що проходять в країні, і недостатньо виявленою спроможністю їх організаційно охопити й послідовно перевести в життя сувору плановість в складному народньо-господарському механізмі. Це з свого боку підкреслює, що краще треба утворити такі організаційні форми, які б відповідали вищезгаданим соціально-виробничим процесам. Першим початком такої організаційної реконструкції є організація управління промисловості, організація планової системи партійного й профспілкового апарату, тощо. Але цього не досить: поруч із заведенням нових форм управління та регулювання народного господарства треба величезні зусилля зосередити на підвищенні якості та чіткості роботи господарчого апарату, на досягненні якнайбільшої планової організованості в його функціонуванні.

Зазначена диспропорція між організаційними досягненнями і соціально-виробничими зрушеннями країни обумовлювала собою в основному ті прориви й відхилення від планових завдань, що ми мали в 1-му кварталі ц. р. Цей недолік, що зі свого боку в чималій мірі зв'язаний з другим мінімумом: недостатністю кваліфікованих кадрів (господарників-організаторів, агрономів, інженерів), проходить червоною ниткою через усі ділянки господарської діяльності країни.



Найбільш яскраво виявилися в 1-му кварталі недоліки організації в промисловості. Запроектований на 1929-30 р. контрольними цифрами зріст виробництва трестованої промисловості (без цукрової) на 38% своїм темпом наближається до відбудовного періоду. Такий величезний розмах промислового виробництва, особливо в умовах напруженого балансу матеріального постачання виробництва, вимагав надзвичайно високої організованості всього виробничого процесу в цілому. В цих умовах прорив на будь-якому участку взаємозв'язаного і взаємообумовленого виробничого процесу негайно й при тому надзвичайно болюче відбивається на всіх дальших ланках того ланцюга. Так, невиконання плану добування вугілля, випалу коксу й виробництва вогнетривалих виробів негативно впливало на роботу Південстали (погіршення роботи домен і мартенівських печей) і також на виконання програми виробництва металу і машинобудівництва, а через останню ланку і на виконання плану технічного переозброєння сільського господарства, тощо. Ці розриви як внутріпромилових, як і міжгалузевих зв'язків єдиного виробничого процесу обумовлені в основному недостатньою організованістю промислового виробництва.

Незадовільна організація виробничого процесу йшла з самих верхніх ступнів його плянових і регулюючих органів промисловості і виявилася перш за все в пізньому складанні плянів і в дальших їх змінах як у частині обсягу виробництва, так і асортименту виробів, а також і якісних показників, що позбавляло трести і підприємства можливості зразу взяти справжній розмах виробництва. Так, на протязі першого кварталу 2 рази мінялися в бік підвищення програми виробництва і асортименти виробу у сільсько-господарському та загальному машинобудівництві (Південмаштресту), у кам'яно-вугільній і текстильній промисловості.

Самі трести та підприємства вступили в новий господарський рік невідготовлені в організаційно-технічному відношенні до виконання поширених програм виробництва. В більшості трестів спостерігалась недостатня проробка плянів і системи практичних заходів для їх здійснення окремими заводами, цехами. В наслідок цього в багатьох випадках, особливо в машинобудівництві, була неув'язка плянів заводів з виробничими завданнями цехів, бракувало плянового навантаження робочих місць, що потягло за собою неповне використання устаткування й робочого часу та загання темпу всього виробництва.

Слаба організація виробничого процесу всередині підприємства, що обумовлювала неповне використання матеріальних, технічних та людських ресурсів, ускладнялась ще й дефектами у постачанні, і причина тих дефектів була не тільки в недостатці матеріальних ресурсів, але в значній мірі і в громіздкості та слабкій маневровій здатності постачальних організацій та транспорту.

Всі ці дефекти в організації виробництва та постачанні його в чималій мірі пояснюються недостаткою кваліфікованих, адміністративно-технічних кадрів, слабою насиченістю ними виробничого апарату.

Нарешті, масове втягнення в виробництво робітничої сили на короткому відрізку часу негативно впливало на продукційність праці; з другого ж боку, слабе охоплення соціалістичного змагання належним організаційним та технічним керівництвом, а також взагалі недостатнє притягнення робітничих мас до проробки промплянів — також зменшувало виробничий ефект цього кварталу.

Аналогічну картину ми маємо і в царині будівництва. Здійснення запроектованого на 1929-30 р. в подвоєних розмірах чистого будівництва за дефіцитності матеріальних і людських ресурсів — вимагало

перш за все його правильної організації. Однак, належної організаційної підготовки до такого величезного будівництва досі не проведено. Характерним прикладом цього може служити хоч би те, що постанову УЕН, прийняту ще в серпні минулого року про реорганізацію будівельної справи, почали переводити в життя тільки на початку січня. Не вирішено ще до цього часу також питання про утворення єдиного центру, який би керував всією будівельною справою України. Незадовільність організаційної підготовки до будівельного сезону 1929-30 р. видно також з того, що до цього часу не виявлена остаточно потреба в робітничій силі; з другого ж боку, відмічається незабезпеченість будівництва проектами (наприклад до ВРНГ УСРР надійшло до 1-II 57% проектів по кількості і 67% по сумі, а до інших організацій значно менше).

Ще більш важить в даний момент організаційний фактор у сільському господарстві у зв'язку з революційними темпами заміни індивідуальних форм виробництва усупільненими. Проте, слід відзначити, що й тут, судячи хоч би по наслідках осінньої і по підготовці до весняної с.-г. кампанії, у мінімумі були і є, як це далше буде видно, так само організаційні моменти.

Організація нових форм господарювання була в мінімумі і в сфері товарообороту. При певних успіхах, досягнутих у цій галузі, потрібно все таки констатувати, що організація перебудови нашої торговельної системи не встигала за бурно ростущими потребами господарчого будівництва, за корінним ламанням старого укладу і народженням нових форм суспільного життя.

Щодо величезної заготовчої роботи, переведеної нашими господарчими органами протягом останніх місяців, то треба зазначити, поруч з чималими досягненнями, що ми їх мали головню у справі хлібозаготівель, також і ряд значних дефектів. Організаційні промахи були допущені особливо в царині заготівель худоби та продуктів скотарства. Наші господарські організації не змогли охопити й урегулювати масову пропозицію селянством худоби, в наслідок чого значна частина її падала на вільний ринок. З другого боку, не було вжито потрібних заходів для товаризації селянських ресурсів: молочних продуктів, яєць і птиці, в результаті чого плани заготівель по тих товарах не були виконані. Нераціональна організація роботи мала місце у справі заготівель і розподілу продуктів садівництва та городництва, зокрема з картоплею.

При такому відставанні організаційного начала в народньому господарстві, реалізація виробничих програм не дала задовільних результатів, як у кількісному, як і в якісному відношенні. Так, промисловість у 1 кварталі працювала в обставинах великого напруження сировинного балансу, при гострій недостатці кваліфікованої робочої сили, особливо в металообробній та кам'яновугільній промисловості (забійники). А як робітничі кадри були поповнені некваліфікованою і малокваліфікованою силою, яку треба було ще навчати на підприємстві, то в наслідок цього утворились деякі лишки робочої сили і крім того затримався ріст продукційности праці робітника, яка в 1 кварталі цього року залишалась на рівні IV-го кварталу 1928-29 року. Не зважаючи на загалом великий темп зростання промислового виробництва в 1 кварталі (34,6% проти 1-го кварталу 1928-29 р.), ми маємо певне недовиконання планового завдання (намічений контрольними цифрами приріст—38%).

Загальні підсумки виробництва 1-го кварталу не дають підстав говорити про невиконання плану в річному розрізі в цілому по всій промисловості. Однак, ряд найважливіших галузей промисловості — кам'яно-



вугільна, металургія, машинобудівництво, зокрема сільсько-господарське, і група силікатних виробів — у 1 кварталі дає помітне недовиконання плану, і це недовиконання найбільш загрозливе своїми розмірами у частині кам'яного вугілля і вогнетривких виробів (Силікаттрест).

Хоч видобуток кам'яного вугілля в 1 кварталі проти відповідного періоду минулого року і збільшився на 19,5%, однак, він дуже ще відстає від програми, даючи недовиробку близько 500 тис. тонн, або 5,1% програми. Як узяти річне завдання 40 м. тонн, то видобуток 1-го кварталу становить у ньому лише 23,1%, проти 25,2% у річному виробництві 1-го кварталу минулого року.

Негаразд стоїть справа і з металургійним виробництвом, де програмне завдання з витоппленням чавуну виконано тільки на 93% і з виробом сталі на 96%. Проти річного завдання витопплення чавуну в 1 кварталі становить 22,6%, тим часом як питома вага 1-го кварталу в річній продукції чавуну минулого року була 22,4%. Отже, хоча порівнюючи з минулим роком і маємо деяке поліпшення, але воно все ж таки ще не забезпечує виконання плану.

Виробничий план машинобудівництва в 1-му кварталі виконано по ПМТ на 89,8%, УТСМ — 85,5% і по Укрмашбудтресту — 94%. Хемічна промисловість виконала план з сірчаною кислотою на 96%, з суперфосфатом на 92,4% і з кальцинованою содою на 95%.

Через неповне використання у виробництві матеріально-технічних і людських ресурсів, завдання зі зниженням собівартості виконано в дуже незначній мірі. Пересічно за 1-й квартал собівартість по республіканській промисловості знижено на 5,7% проти програмних 10,9% і по місцевій промисловості на 6% замість програмних 13,6%. УТСМ знизив собівартість на 6% проти завдання в 16,3%; Силікаттрест на 6% проти 15%; Шкіртрест — орієнтовно на 7,8% замість 10,5%. Підвищи собівартість в 1-му кварталі Спиртотрест і Олійтрест.

По Союзних трестах виконали програму зниження собівартості, навіть з перевиконанням, Краматорський завод (знизив на 9,2% проти програми 8,4%) і ПРТ (на 11,6% проти завдання в 6%). Цукротрест у поточну кампанію цукроварення підвищив собівартість приблизно на 25—26%, тоді як подорожчення виробництва було запроєктовано на 10%. Південісталь знизила собівартість на 1,6% проти річного завдання в 11,85%, Донвугілля на 6,6% проти завдання у 8% (без амортизації та оренди надрів), Хемтрест — на 8,4% проти програмних 13%.

Розвинення процесів праці в промисловості відбувалося з одного боку в умовах дальшого розгортання соціалістичного змагання, інтенсивного переходу на безперервне виробництво, з другого боку в умовах загострення проблеми кадрів та надмірного збільшення текучості робочої сили. Соціалістичне змагання, розвиток якого під кінець минулого року трохи був затримався, в першому кварталі поточного року зробило значний крок вперед і на кінець кварталу охопило подекуди біля половини загального складу робітників. Проте, керівництво змаганням з боку громадських та господарських організацій було недостатнім.

Запровадження безперервного виробництва почалося переважно з гірnodобувальної промисловості і охопило на кінець кварталу до 52% загального робітничого складу (без сезонних). Спостерігається відставання темпів пристосування кооперативного, медичного та культурного обслуговування від темпів запровадження безперервки на виробництві. Семиденний робочий день мали на кінець кварталу до 25% усіх робітників трестованої промисловості. Поруч із цим слід від-



значити збільшення текучості робочої сили, яка проти минулого року майже подвоїлася. Оскільки збільшення текучості не випадкове явище, а органічне продовжування тієї тенденції, що позначилась з II-го півріччя минулого року, воно заслуговує на велику увагу.

Динаміка продукційності праці в I кварталі характеризується незадовільними показниками. У жовтні та листопаді продукційність праці була навіть нижча від вересневого рівня і лише в грудні вона дала помітне збільшення. Проте, в цілому за квартал вона залишилась на рівні IV-го кварталу, а проти середнього рівня 1928-29 р. підвищилась лише на 12,6% (за місячними показниками) проти плану в 25,1%. Причини такого незадовільного становища слід шукати переважно на стороні загальної незадовільної організації виробництва. Проте, в деяких випадках низький рівень продукційності праці залежить перш за все від недостатньої кваліфікації ново прийнятої робочої сили, від її текучості тощо.

Заробітна плата, хоч в цілому по промисловості за жовтень та листопад і була нижча від плану, але по одиноких трестах вона вже його перевищила. Реальна заробітна плата в зв'язку зі зростом бюджетового індексу трохи відстала в своїй динаміці від номінальної.

Кількість безробітних в зв'язку зі значним перевищенням попиту на робочу силу над пропонуванням її, зменшилась за I квартал на 14,5% проти I-го кварталу 1928-29 року.

Перейдімо до аналізу здійснення умов поширеної репродукції в сільському господарстві. Оскільки найважливішим фактором підвищення продукційності сільського господарства є колективізація, зупинімося на підсумках цього процесу в I-му кварталі і його наближчих перспективах.

В справі колективізації перші 4 місяці поточного року дали не тільки закріплення перелому минулого року, але й надзвичайне його поширення. Ті початкові форми колективного руху, що були характерні раніш у будівництві дрібних колгоспів, замінилися тепер великим масовим бідняцько-середняцьким рухом, що випередив уже на початку року найсміливіші запроектування п'ятирічки. Уже результати озимой засівної кампанії показали, що в колгоспи ввійшло до 9% усіх селянських господарств, а ті темпи, що їх згодом набрала колективізація, дозволяють думати, що постановою II сесії ВУЦВК про доведення засівної площі колгоспів до 9,5 мільйонів га (35% засівної площі) буде виконана з перевищенням. Такий розвиток колгоспного руху набагато випереджає темпи п'ятирічки, де тільки на кінець 1932 р. намічалось колективізувати лише 25% площі і 30% селянських господарств. Масовий потяг до колективізації був обумовлений тими новими економічними обставинами, що створились у наслідок послідовного здійснення генеральної лінії партії протягом попередніх років.

Адже велетенське зростання промисловості забезпечувало розвиток у колективізованому сільському господарстві високої технічної бази: нові методи колективізації, зокрема машинотракторні станції, дали добрі наслідки, а висока продукційність сільсько-господарського виробництва по радгоспах і колгоспах стала очевидна і показова. Цей масовий потяг до колективізації не лише бідняцьких, але вже й середняцьких верств особливо посилювався на протязі останнього часу. Зокрема, таке посилення темпів колективізації було стимульоване тим, що радянська й партійна суспільність після постанови листопадового пленуму ЦК ВКП(б) зосередила свою увагу на питаннях колгоспного будівництва та переходу від політики обмеження кулака до політики ліквідації його як класу. В результаті, до I-II ц. р. на Україні усуспільнення доведено до 31,6%

земельної території замість 8,9% на початку кварталу. Ряд округ уже цього року переходить до суцільної колективізації; така колективізація під кінець року буде закінчена по Одеській, Херсонській, Миколаївській, Криворізькій, Сумській і Шевченківській округах. Справа спеціалізації колгоспів, потреба якнайскоріше збільшити в них продуктивність праці, порівнюючи з індивідуальним господарством—все це ставить у нових колгоспах на перше місце знов-таки питання організаційного порядку. Ці питання навіть при масовій мобілізації робітничих кадрів не втрачають своєї гостроти, особливо, коли мати на увазі недостатню підготовку кадрів, а потім і ті величезні вимоги, що їх ставить велике соціалістичне господарство до нових форм організації праці і плянового розподілу матеріальних ресурсів.

Незадовільні результати озимих засівів вимагали корінного перегляду первісного плану, весняної сільсько-господарської кампанії для того, щоб забезпечити темп, накреслений контрольними цифрами. Розширення засівної площі на 10,1%, збільшення питомої ваги ярової пшениці і технічних культур, підняття врожайності на 23%—всі ці моменти надають весняній с.-г. кампанії надзвичайної відповідальності. В нових спеціально-економічних умовах села, зокрема, в умовах охолодження усуспільненням не менш як на 50% селянських господарств, за безперечного посилення класової боротьби на селі в зв'язку з ліквідацією глитаїв як класи—організаційні питання в цій сільсько-господарській кампанії стають на першому місці. При загальному сприятливому становищі з тягловою силою, навіть не дивлячись на збільшення навантаження в зв'язку з поширенням засівної площі, в деяких округах (Криворізькій, Артемівській, Мелітопольській тощо) наявність робочої худоби не можна визнати за достатню. Тому широка організація супряжних і машино-кінських станцій, а також повне використання тракторів набирає в цих округах виключного значіння й повинно бути повністю забезпечене. А тим часом повідомлення з місць показують, що реалізація накреслених планів провадиться в недостатніх темпах і це утворює певну загрозу для раціональної організації тяглової сили. Ремонт тракторів, за даними на 1 лютого, виконано тільки на 48,2%. Дальша відсутність запасних частин може привести до зриву ремонтної кампанії. Так саме й відвантаження сільсько-господарського інвентаря проходить надзвичайно мляво, а по деяких видах машин навіть зовсім не провадиться, причому машинопостачання часто не вдержується в розумінні сезонності асортименту. Утворення засівних фондів, що являє собою основний захід забезпечення успіху весняної засівної кампанії, за даними на 1 лютого здійснено тільки на 47,2% від плянового завдання українського уряду. Доведення плану до села і колгоспу вимагає рішучого посилення роботи над утворенням засівних фондів, бо ряд округ сигналізує про відсутність або недостачу насінного матеріалу, зокрема насіння ярової пшениці.

Ні в якому разі не меншої, а навіть більшої уваги набирає проблема скотарства. В цій царині виявився у 1-му кварталі явний прорив, що загрожує як виконанню наміченого плану відновлення скотарства, так і дальшим перспективам реконструкції його. Цей прорив відзначився скороченням кількості продуктивного скота і молодняка, причому найбільш потерпілі райони—це Степ і Лівобережжя, де скорочення продуктивної частини стада мало місце і в минулому році. Основними причинами цього явища були: саморозкулачування, здійснене винищування стада заможними групами селянства, а також подекуди ліквідація худоби перед вступом до колгоспу. Заборона убою, регулювання споживання в містах, кримінальне переслідування за убій певних груп худоби,



заходи громадського впливу на селянство, що продає худобу перед вступом до когоспу, і низка інших термінових заходів, які почали провадити наприкінці 1-го кварталу, — забезпечують, припин скорочення стада. Дальше суворе регулювання, споживання як у місті, так і на селі, ряд пільг по скотарству (щодо сільського податку), скорочення плану м'ясо-заготівель, заборона вільного м'ясного ринку при твердому переведенні вищезазначених заходів — дають підставу думати, що продуктивне скотарство, за винятком свиней, в основному може бути відновлене в темпах, що наближаються до намічених контрольними цифрами.

У царині товарообороту 1-й квартал поставив ряд відповідальних завдань, виконання яких вимагало загального напруження сил, як господарчої системи країни, так і широкої радянської суспільності. Складні проблеми було поставлено як в галузі заготовчої роботи, як і в справі збереження і розподілу товарних ресурсів. Реконструкція форм господарювання вимагала з боку господарчих організацій швидкого і гнучкого маневрування, суворої плянкової дисципліни, максимальної енергії в справі переведення намічених широких господарчих програм.

Зупиняючись тут тільки на важливих участках торговельної роботи, торкнемося передусім питання хлібозаготівель. Річний плян централізованих надходжень, встановлених у розмірі 276,5 м. пуд. (з олійним насінням) виконано на 1-1—1930 р. в розмірі 290,4 міл. пуд., цебто на 105,1%; по житу і пшениці плян здійснено майже повнотою (99,7%). Разом з децентралізованими надходженнями заготівлі на Україні складено 301,4 міл. пуд. у тому числі по харчових культурах 138,4 міл. пудів.

На другому важливому участку сільсько-господарських заготівель — м'ясному, також досягнуто значних наслідків, кварталний плян виконано на 114,9% і в розмірах, близьких до 1-го кварталу 1928-29 р. Однак перспективи заготівель м'яса на наступний період вимальовуються несприятливі. Тому то особливого значення на даному участку набирають відгодівля та контракція худоби, про що буде мова далі. Щодо інших сільсько-господарських продуктів, то слід відзначити недовиконання пляну заготівель коров'ячого масла (плян виконаний на 65%) і продуктів птахівництва, особливо яйця (80%), що зв'язано з недостатнім розгортанням заходів коло товаризації цієї галузі сільського господарства. Значні кількісні досягнення маємо у заготівлях продуктів садівництва та городництва.

По основних видах рослин промислової сировини ми маємо також значні досягнення, порівнюючи з попереднім роком, що зв'язано з чіткішою організацією заготівель, доведенням пляну до села, забезпеченням для сировинних районів спеціальних товарних фондів тощо. Значний недобір через низький урожай дали заготівлі цукрового буряку. Заготівлі тваринної сировини в умовах масової ліквідації худоби проходили на протязі 1-го кварталу успішно, але в дальшому, через скорочення стада, темп їх очевидно дещо загається.

В галузі с.-г. заготівель за основну методу, що має забезпечити надалі плянове надходження товарів, а також за основний фактор впливу на виробництва, стає в теперішніх умовах метода контракції. Зупиняючись на виконанні плянів контракції найвиживіших культур, ми мусимо визначити таке. Плян контракції озимих, затверджений розміром у 3.417,6 тис. га, виконано на 1-XII — на 108%, але з них по пшениці тільки на 90%, а по житу на 150%. Плян контракції ярих хлібів тільки тепер починають здійснювати: таке запізнення явно ненормальне і в багатьох випадках воно загрожує тим, що буде втрачена можливість впливати на сільсько-господарське виробництво. З технічних культур



розгорнулась лише контракція цукрового буряку, охопивши 670,8 тис. га (101,8% пляну). Незадовільно проходить контракція худоби: наприклад, рогатої худоби з початку кампанії до кінця кварталу закон-трактовано тільки 193 тис. голів замість 470 тис. г. за пляном. Стано-вище поліпшилось тільки в січні.

Що до постачання, то тут насамперед треба відзначити чималий кількісний зріст централізованих джерел на найтруднішій ділянці в ча-стині робітничого харчового постачання. Найдужче ж зросло централі-зоване постачання по багатьох продуктах, які вперше наша кооперативна система охоплює в такому великому обсязі, а саме: продуктах тварин-ництва (яйде) і овочах. Намічені на 1 квартал норми споживання робіт-ників виконано по хлібній групі, м'ясу, крупі, цукру, олії, городині й садовині, не досягало норм постачання жирів, коров. масла, сала і яєць. Розглядаючи виконання пляну централізованого постачання по окремих районах України, треба підкреслити, що найкраще плян виконано по основних індустріальних центрах—Донбасу та Криворіжжю.

Гірше йшли децентралізовані заготівлі та постачання, що на них коо-перація в 1 кварталі звертала уваги порівняно мало. Значний розмір централізованого постачання хліба та крупи забезпечили робітничому населенню достатні фактичні норми споживання, як це показують по-точні робітничі бюджети; значні ресурси м'яса обумовили також і від-носно високе споживання яловичини; навпаки споживання жирів і інших продуктів тваринництва (особливо яєць) маємо низьке—тут централізо-ване постачання не змогло компенсувати приватний ринок.

Плянове промислове постачання України в цьому році набагато зросло проти минулого року, що обумовлюється як ростом питомої ваги України в заготівлях проти минулого року, так і більшим охопленням промислової, а надто кустарної продукції пляновим регулюванням.

По 7-ми основних групах, що плянує НКТорг Союзу (бавовна, сукно й шерсть, готовий одяг, шкіртовари, взуття, метали, скло), по-стачання цього року збільшилось проти першого кварталу 1928-29 року на 40% і близько стоїть до накреслень контрольних чисел. У складі постачання чимала частина припадає на село: 79% проти 59,3% у пер-шому кварталі 1928-29 року.

Зріст постачання і при цьому повільніший рух купівельних фондів країни дещо допомогли під кінець кварталу задовольнити попит по ок-ремих товарах. Нормованим відпуском насамперед були забезпечені індустріальні робітники.

Чималі зміни, зроблені протягом останнього року в організації заго-тівель та розподілі товарних мас, значно видозмінили і ролю ціни. В обставинах зростання плянкової заготівлі та контракції, з одного боку, і плянкового розподілу—з другого, роля ціни як елементу, що формує єдиний ринок у країні, та як регулятора виробничих процесів відмирає. В основному ціна зберігає свою ролю, головним чином, як фактор перерозподілу народного прибутку, зокрема як фактор, що визначає рівень реальної зарплати, рівень життя пролетаріату.

Щодо цін на найважливіших ділянках товарообороту, то треба відзначити таке: заготівельні ціни на хліб, дарма, що була директива вдержати їх на рівні 1928-29 р., все ж таки піднялись у 1 кварталі—по пшениці на +8,1% і по жити на +2,9%; однак, підвищились вони тут в основному за рахунок боніфікації. З худобою маємо протилежну картину: ціни на худобу, через її інтенсивне викидання, страшенно знизились, але під кінець кварталу зниження це припинилось. Навпаки, ціни на продукти тваринництва—яйця, масло підвищились, і при цьому не тільки на приватному ринку, але й в заготівній торгівлі (заготівні

ціни в 1 кварталі проти 1928-29 р. дали приріст в 23,7% на маслі і 8,8% на яйцях). В результаті загальний рівень роздрібних цін на с.-г. продукти підвищився за 1 кв. у % до 1 кв. 1928-29 р. на 10,9%. Промтоварні ціни зросли по усупільненій торгівлі на 4,4%, а по приватній — на 21,1%.

Тут треба відзначити, що зростання роздрібних цін в усупільненій торгівлі часто не випрадувались підвищенням гуртових цін, являючи собою самочинне, не санкціоноване від коопцентрів, діяння низової мережі. У результаті 1 квартал дав загальне підвищення цін, що й затримало накреслене зростання реальної зарплати. Бюджетний індекс, замість запроєктованого зниження за рік на 2,7%, підвищився в 1 кварталі проти 1928-29 р. на 5,1%.

Отже, завдання зниження цін на предмети споживання робітничої класи набирає ще більшої гостроти для решти року, ніж це було на початку року. Найбільш напружена ділянка — це продукти харчування, зокрема група жирів і продукти тваринництва. Сюди, знов це зазначаємо, треба звернути всю свою увагу нашим госп. організаціям і всій робітничій суспільності.

Інтенсивне і плянорне розгортання процесів соціально-технічної реконструкції в поточному році чимало гальмувалося загостренням недостачі кваліфікованих кадрів. Дефіцит кадрів у 1 кварталі збільшувався від швидкого переходу на безперервне виробництво, не повністю враховане в контрольних цифрах. По найважливіших галузях господарства справа з кадрами стоїть так. Промисловість у частині масових професій мала недостачу в підземних робітниках для вугілля та антрациту, особливо забійників, у робітниках для рудної промисловости, у кваліфікованих робітниках для машинобудівництва, а також у текстильщиках. Недостача забійників була одною з найголовніших причин невиконання плану кам'яновугільної промисловости. По с.-г. машинобудівництву, як там не було кваліфікованих робітників, довелося брати зовсім не підготовлених і це призвело до зниження продукційности праці. Забезпеченість промисловости інженерно-технічним персоналом у 1 кварталі, як видно, ще не поліпшилась, бо робітнича сила втягалась сюди швидкими темпами, ніж поповнювались інженерно-технічні кадри. Поліпшення має настати в 2 кварталі в зв'язку з перекиданням близько 1000 інженерів і техніків на виробництво.

Торгова мережа, через перехід низової системи на безперервну та двохзмінну роботу, потребує близько 13,8 т. чол. Заведення безперервної роботи по лікарських установах гальмується недостаткою лікарського персоналу. Цю недостачу робочої сили в будівництві загостриться, це було передбачено і в контрольних цифрах, однак, становище складається зараз ще напруженіше. З одного боку, треба побоюватись деякого зменшення приливу робітників з села, а з другого боку, тут затримується утворення нових кадрів через навчання за методом ЦІП'у. Надзвичайно гостру недостачу технічного персоналу всіх категорій маємо по всіх проєктувальних організаціях.

Революційний темп колгоспного руху та зв'язаної з цим корінної перебудови соціальних відносин на селі впливає на проблему кадрів двома напрямками: з одного боку, усупільнення сільського господарства само по собі значно збільшує попит на кваліфіковані кадри як по лінії оперативного персоналу (агрономів, організаторів-кооператорів), як і облікового (рахівники). Недостача кадрів у системі с.-г. кооперації, за даними колгоспцентру, становить 60% на спеціалістів середньої та вищої кваліфікації і 80% на спеціалістів вищої кваліфікації. Яка велика недостача рахівницьких робітників, це видно з того, що на 1 січня з



19.490 колгоспів тільки 10 тис. має рахівників. Підготування трактористів по лінії зерноцентру йде досить успішно, але підготування агрономів затримується, і це загрожує здійсненню весняної засівної кампанії. З другого боку, колективізація затримувала відхід сільського населення на нехліборобські заробітки. Вже самий факт інтенсивної перебудови господарчих відносин на селі викликає тимчасово всіх відхідників, що зв'язані з землею, повертатися на село.

Гострота проблеми кадрів надає величезної ваги в справі з підготуванням нових кадрів. Зараз ще важко дати оцінку цій роботі на протязі 4-х місяців поточного року, однак, треба звернути увагу на той факт, що не завжди є належний людський матеріал для навчання в установах профтехнічної освіти. Так додатковий прийом у школи ФЗУ довелось частково зробити з підлітків з дуже низькою загально-освітньою підготовкою. Це говорить про те, що поруч із енергійним розвиванням усіх видів спеціального профтехнічного підготування, треба рішуче і негайно часу кількісно і якісно розвинути мережу загально-освітніх установ.

Натуралізація господарчого обороту та поширення соціалістичного сектора народного господарства ставлять перед фінансовою системою потребу реорганізувати механізм перерозподілу народного прибутку, уніфікувавши платежі, спростивши форми кредитування та фінансування, поширивши систему безгрошових розрахунків, тощо.

В певній мірі ці процеси мали місце і протягом першого кварталу; перехід на пряме банківське фінансування всіх розрахункових операцій низки трестів і кооперативних організацій з певною передачею їхньої каси Державному Банку призвів до централізації розрахунково-грошового обороту в устаткованому секторі і разом з тим до обмеження кредитово-грошової форми зв'язку поміж самими господарськими організаціями. Поширення безгрошових розрахунків мало місце також між містом і селом у сфері споживчого обороту. Проте в цих галузях практичні результати їх переведення поки що невеликі.

При наявності недостатнього пристосування до нових метод і умов роботи, на фінансову систему в 1 кварталі припало провести ряд складних маневрів у зв'язку з загальними завданнями фінплану 1929-30 р. і новими обставинами, що в плані їх не передбачалося. Посилений продаж худоби, надто куркульськими групами селянства, і поруч цього підвищення сільсько-господарських цін на вільному ринку дали значні грошові нагромадження в селянському господарстві понад планові передбачення. Фінансова система на це реагувала підвищенням вилучень з 80,3 міль. у 1 кварталі 1928-29 р. до 190 міль. карб. у 1 кварталі 1929-30 р. Відповідно до настановлення фінплану по окремих інститутах у 1 кварталі на селі виконано більшу частину всього річного завдання (Держстрах 84%, самооподаткування 84%, позики 95%). Щодо міського населення, то 1 квартал теж дав значно вищі результати мобілізації коштів і вилучень, ніж минулого року. Так, по лінії найманної праці мобілізовано 51 міль. карб. за квартал проти 27,6 у 1 кварталі 1928-29 р. при зрості фонду зарплати на 18,6%. Загалом треба відзначити, що фінансова система задовільно упоралася з мобілізацією коштів населення в розмірі значно вищому проти минулого року. Вилучення грошових ресурсів із сільського господарства дало зменшення на початок кварталу грошових лишків за даними прибутково-видаткових записів на 15%. Проте, незакінченість організаційних моментів частково відбилася негативно на реалізації фінплану. Незакінченість організаційного оформлення системи сільсько-господарської кооперації і всього процесу колективізації, призвела, з одного боку, до демобілізаційних на-



строїв в галузі притягнення коштів населення (на повороті позичок не добрано проти плану 30 мільйонів крб.), а з другого боку, до перебоїв у фінансуванні заходів у справі осінньої засівкампанії, оскільки у деяких районах і округах кредити використовувалося недосить і з запізненням. Незадовільні також і наслідки мобілізації пайового капіталу сільсько-господарською кооперацією (24,5% плану), а також робітничою кооперацією. В середині устаткованого сектору слід відзначити недостатні результати промисловості в справі зниження собівартості. Завдяки низькій умов це явище поки що не відбилося на фінансовому становищі промисловості з винятком окремих трестів (Донвугілля, Південсталя та інш.). Торговельна система відчувала певне фінансове напруження в зв'язку із значним зростанням запасів, а також недостатньою мобілізацією паїв і стабілізацією банківського кредитування. Стає фінансове становище промисловості і посилена мобілізація коштів населення по лінії фінансінститутів дали приріст поточних рахунків кредитної системи в розмірах, що набагато перевищують 1 квартал 1928-29 р., і забезпечили стає становище кредитової системи.

Таким чином 1 квартал показав, що фінансовий план 1929-30 року є цілком реальний. Одночасно підтвердилась і певна напруженість цього плану в зв'язку з проривами промфінплану, а також із недостатньою організаційною підготовкою окремих секторів до виконання своїх завдань (сільгоспкредит, кооперація, ощадкаси).

Як показує зроблена тут аналіза народньо-господарських обставин у 1 кварталі, господарський розвиток країни відбувався у звітному періоді в умовах значної загальної напруженості. Проте це не дає жодних підстав для перегляду запроєктованих темпів, як у частині сільсько-господарської, як і в частині промислової продукції. Оскільки до наведених вище проривів у виробництві спричинилися передусім не об'єктивні фактори, а майже виключно організаційні хиби, ми можемо стверджувати, що при відповідній організованості і напруженості зусиль країни, прориви 1 кварталу буде надалі ліквідовано і запроєктовані контрольними цифрами темпи росту нар.-госп. продукції буде повністю реалізовано.

Поруч із завданням забезпечити накреслені виробничі плани, перед нашою господарською системою і перед усією нашою суспільністю стоїть ще складний комплекс проблем, зв'язаних з реалізацією накреслених планів соціалістичного нагромадження, з умовою в одночас зберігати і підвищити рівень життя, рівень реальної зарплати пролетаріату. Забезпечення накресленого розміру нагромадження у соціалістичному секторі, при всій напруженості цього завдання, контрольні цифри розглядали, як невідмінну передумову для виконання програм капітального будівництва, а значить і як передумову для реалізації всього комплексу наших планових накреслень не тільки на поточний рік, але й на ряд найближчих років. Тому прориви 1 кварталу по лінії власного нагромадження промисловості і по лінії мобілізації коштів населення кооперацією становлять явну небезпеку для виконання наших планів будівництва, і завдання компенсувати ці прориви в найближчому часі становить собою друге невідкладне, ударне завдання всієї нашої системи.

Прориви в утворенні деяких елементів промисловості та сільсько-господарської продукції певною мірою зменшили загальні фонди споживання уже в 1 кварталі, головним чином, однак, у непродукційних шарів населення. Але потреба забезпечити можливість максимально поширеної репродукції народного господарства в третьому році п'ятиріччя вже тепер зі всією гостротою ставить питання навіть про дальше обмеження споживання деяких продуктів при умові соціально-класової

його диференціації. За загальної обмеженості споживчих ресурсів країни, завдання підвищити реальну зарплату пролетаріату вимагає, особливо в даний момент, суворої пляновості і організованості в розподілі матеріальних цінностей, систематичної боротьби із втратами в народньому господарстві та раціоналізації споживання. Поруч з цим ще більшого загострення набирає цього року, у зв'язку з високими темпами будівництва, і справа рішучого перелому щодо найекономішного споживання виробничих матеріалів (сировини та будматеріалів), де криються ще величезні невиявлені резерви.

Таким чином як і передбачалося контрольними цифрами, реалізація високих завдань 1929-30 р. проходить в умовах значної напруженості, послабити яку за даної господарчої ситуації можна лише підвищенням рівня пляновості та організованості у всьому народньому господарстві, на основі широко виявленої активності і творчого ентузіазму трудящих мас країни.

---

Проф. Л. ЯСНОПОЛЬСКИЙ

## Буроугольная проблема на Украине и рациональные пути ее разрешения

(Доклад, прочитанный на совещании при горном отделе ВСНХ УССР в декабре 1929 г.)

Чтобы говорить о перспективах буроугольной промышленности на Украине, нужно прежде всего знать ее ресурсы — запасы бурого угля: их количество и качество. То и другое нам известно в весьма недостаточной степени, и изучение наших бурых углей находится на самых первоначальных стадиях. Достаточно подтвердить это цифрами запасов, приводимыми в литературе.

В „Обзоре минеральных ресурсов“ Центрального Геологического Комитета мы находим цифру буроугольных запасов Западной Украины 12,9 мил. тонн.<sup>\*)</sup> В основной для Украины сводной работе проф. Чирвинского дается цифра в 26,2 мил. тонн.<sup>\*\*)</sup> Проф. Клопотов, на основании данных инж. Ржонсницкого 1922 г., проверенных подсчетами КЭУ, (6. Киевского электр. управления) инж. Фааса и Левицкого, дает для Правобережья сводную цифру в 2 млд. пуд. или 33,3 мил. тонн, с указанием что „в действительности запасы, вероятно, выше“.<sup>\*\*\*)</sup>

Не касаясь разноречия цифр запасов по отдельным месторождениям, скажем, что более чем из 120 месторождений, пластов углей, отмеченных в обнажениях и колодцах, приводимых в работе проф. Чирвинского, а также признаков бурого угля, найденных в разных местах по Украине, цифры (при этом весьма далекие от определенности) „вероятного“ запаса наиболее разведанных месторождений имеются лишь для 25 из них. При взгляде на карту можно видеть, что месторождения лежат группами почти по всей длине украинского кристаллического массива к западу от Днепра — от Криворожья и до Вышгорода — к северу от Киева.<sup>\*\*\*\*)</sup> Весьма возможно, что некоторые месторождения, ныне считающиеся отдельными, в действительности составляют части одних и тех же пластов: ни одно из них точно не околитушено.

Но с другой стороны имеющиеся данные относительно некоторых месторождений указывают на то, что они котловинного, а далеко не

\*) Годовой обзор минеральных ресурсов СССР, Агр. 1928, стр. 1009.

\*\*) Проф. В. Н. Чирвинский. Бурные угли Украины (Праці першого З'їзду дослідження продукційних сил народнього господарства України, т. I Харьк. 1926, стр. 120). Его же. „Бурные угли Украины“. Доклад 1-му украин. геолог. съезду 19-24-IV—1928 г.

\*\*\*) О выборе промышленных потребителей энергии Бугской Гидроэлектрической станции. Харьк. 1929. ВСНХ УССР Бугэс (на правах р. копии), стр. 21 в.

\*\*\*\*) Надо упомянуть, что в недавнее время бурый уголь найден еще в трех местах около деревни Каэтановки и в Днепропетровском округе — пласты угля обнаружены на территории завода им. Держинского в Каменском и в поселке Сахалин. Таким образом угленосная площадь Западной Украины расширяется до самого места перехода кристаллического массива через Днепр на левый его берег, и ряд мест с признаками бурого угля имеется и дальше — за Днепром, гл. обр., вдоль линии 2-й Екатерининской ж. д., т. е. на продолжении того же кристаллического массива. Возможно, что и здесь мы еще многого просто не знаем.



всегда пластового характера. \*) Это должно суживать вероятность возможного слияния нескольких известных ныне пластов или их выходов и признаков в одно общее месторождение.

Если исходить из имеющихся подсчетов, то запасы украинских бурых углей сравнительно с другими странами, и сравнительно с наиболее мощными буроугольными районами СССР ничтожны. Цифры подсчетов запасов полезных ископаемых обычно бывают весьма проблематичны, в силу недостаточной обследованности, и весьма условны, в зависимости от методов их обозначения: действительные, вероятные, возможные, до той или иной глубины и т. д. В особенности проблематичность цифр запасов должна быть сильна в приложении к бурым углям, как к продукту, на который во многих странах мало обращалось внимания в виду наличности не исчерпанных еще мировых запасов более ценного топлива—каменного угля.

Только с такими оговорками мы можем привести главнейшие цифры из сводной таблицы, имеющейся в последнем годовом обзоре Центрального Геологического Комитета \*\*). Страны располагаем по абсолютным приведенным там цифрам запасов, причем степень достоверности этих цифр в данном издании ничем не поясняется.

Страны	Милл. тонн	Страны	Милл. тонн
С. Штаты . . . . .	1.863.400	Брит. Индия . . . . .	2.600
Канада . . . . .	948.400	Новая Зеландия . . . . .	2.470
Австралия . . . . .	32.660	Франция . . . . .	1.630
СССР: Европейская часть . . . . .	8.400	Голл. Индия . . . . .	1.070
Азиатская . . . . .	7.100	Бельг. Конго . . . . .	900
итого . . . . .	15.500		
Германия . . . . .	13.400	Япония и Формоза . . . . .	780
Франция . . . . .	12.430	Испания . . . . .	770
Юго-Славия . . . . .	8.620	Китай . . . . .	600
Австрия . . . . .	384	Венгрия . . . . .	485
Болгария . . . . .	358	Дания . . . . .	50
Румыния . . . . .	208	Греция . . . . .	40
Италия . . . . .	99	Корея . . . . .	27
Южн. Нигерия . . . . .	80	Общий мировой запас . . . . .	2.907.906
Филиппины . . . . .	75		
	60		

Прочие страны, в том числе из Европейских Англия, Бельгия, Польша, богатые каменным углем, не имеют бурого угля или по крайней мере запасы его не приведены в данном издании и, вероятно, не настолько значительны, чтобы привлекать внимание. Насколько они условны, видно из того, что запасы бурых углей Германии (до 1000 метров глубины) по данным Прусского Геологического Ведомства достигают не 13,400, а 21.900 мил. тонн \*\*\*).

Из приведенных цифр видно, что Украина с ее 26—33 мил. тонн подсчитанных запасов занимает пока одно из последних мест в ряду стран, вообще имеющих бурый уголь в своих недрах.

Что касается соотношения запасов Украины и других районов СССР, то они видны из следующей таблицы, взятой из того же обзора Центр. Геол. Комитета: \*\*\*\*).

\*) См. напр. записку инж. Н. Гольдминистра. Бурые угли Елисаветградского района (Учетный фонд У. Г. К. 17. VII. 1923 № 78.—600. 04-0 № 4).

\*\*) Н. И. Новосильцев и Ю. А. Каменский. Уголь, Год. обз. стр. 703—704.

\*\*\*). Цитиров. по Stat. Jahrbuch d. Deutschen Reichs. 1929. s. 4.

\*\*\*\*) Обзор, стр. 725

Районы СССР	млн. тонн*		млн. тонн.
I. Европейская часть		II. Азиатская ч.	
Подмосковный бассейн . . . . .	8,330 *	Иркутский бассейн . . . . .	5,700
Западная Украина . . . . .	12,9?	Вост. склон Урала . . . . .	476,9
Боровичский район . . . . .	7,8	Амурский район . . . . .	375,0
Итого . . . . .	8,350,7	Забайкалье . . . . .	319,9
		Приморский район . . . . .	163,2
		Казахстан . . . . .	87,5
		Ленский район . . . . .	15,0
		Итого . . . . .	7.137,5

Общий запас подсчитывается, как сказано выше, в цифре около 15,5 миллиардов тонн, причем и здесь Украина занимает пока одно из последних мест.

Можно ли однако отсюда сделать соответственный вывод о бедности Украины бурными углями? Вероятность, что они не очень значительны, конечно, велика, и Укргеоком в 1927 г. приходит к заключению, „что больших надежд на этот уголь возлагать нельзя“. Однако тут же прибавляется: „к бурому углю в гораздо большей степени, чем к каменному, относится указание на малую исследованность. Общей цифры запасов его мы дать не можем... Дальнейшие разведки, несомненно, сильно увеличат число известных месторождений и их запасы. Большинство месторождений открыты случайно, при рытье колодцев, и обследованы недостаточно“ \*\*).

И в самом деле, несмотря на то, что в последние годы, начиная с 1923 г. интерес к бурому углю на Украине заглох, походя, при рытье колодцев то там, то здесь открываются новые пласты, не подвергаясь пока никакому дальнейшему исследованию. Стоило лишь обратить внимание на одно из месторождений — Пантаевское, и работы Укргеокома в одно лето увеличили его разведанные запасы с 200 до 500 мил. пуд. (с 3,4 до 8,3 мил. тонн). Работы продолжаются; по соглашению с буроугольным трестом в самое последнее время, на них брошены дополнительные комплекты, и есть основания думать, что общие запасы этого — лучшего из известных — украинского месторождения к весне 1930 года окажутся близки к миллиарду пудов. Другой пример. В самое последнее время бурение в Каменском, на заводе им. Дзержинского дало в нескольких скважинах на глубине 38-40 метр. пласт бурого угля хорошего качества мощностью в 5-6 метр. По официальной справке, присланной в Укргеоком, общая площадь его определена в 1,816 кв. км., запасы — грубо 7 мил. тонн. При этом, — высокая калорийность (5420), ср. малая зольность (16,37) и высокое содержание летучих веществ (56,55).

По новейшим сводным подсчетам, приводимым проф. К. Н. Клопотовым в его экономической записке к обоснованию проекта БУГЭС<sup>а</sup>, мы находим такие данные \*\*\*) (приводим их параллельно с более ранними сводными данными проф. Чирвинского):

\*) Цифра для Подмосковного бассейна является цифрой „возможных“ запасов т. е. совершенно проблематической. Действительные вероятные запасы определяются в 90 миллионов тонн, причем и они, разумеется „недостаточно выяснены“ (См. тот же Обзор Геокома, стр. 732).

\*\*) „Естественные горнопромышленные районы и ископаемые богатства Украины в связи с ее геологическим строением“. Доклад Укргеокома в Комиссии Украинского Госплана по пересмотру генерального плана (1927 г.). Этот доклад использован и лег в основу статьи проф. Д. Н. Соболева и Г. Ф. Турлея „Недра Украины“ (Труды Госплана УССР, вып. V. Харьков 1928).

\*\*\*) „О выборе промышленных потребителей энергии Бугской гидроэлектрической станции“ (на правах рукописи). ВСНХ УССР. БУГЭС. Харьков 1929 г.

## I. Зиновьевский округ

Месторождения	По сводке В. Червинского		По записке проф. Клопотова								
	Средняя мощность (метров)	Площадь (тыс. кв. метр.)	Учитенные запасы (млн. тонн)	Калорий- ность (в са- ром виде)	Зольность	Опыты сухой перегонки			Аммиачных соединений	Кокса	Зола
						Влага	Смола	Газов			
Екатериновское	4,50	1040	12,9	2800	44-47	20,2	9-13	17	—	—	50-54
Балашевское	4,26	382	2,94	2800-3300	28-40	13,7	8,3	15	—	—	62,9
Михайловское (Палеологово)	3,10	30	0,17	2500	10-14	—	—	—	—	—	—
Пантаевское	6,40	679	3,4 <sup>1)</sup>	3600-5000	7,5-10,8-16	13,8	8,7	15	17,3	—	45,2
Ново-Пражское	6,35	219	0,82	—	—	—	—	—	—	—	—
Михайловское	3,56	50	0,136	3380-5020	—	—	—	—	—	—	—
Машаринское	2,13	682,8	1,3	—	8-10,5	25,4	17,3 <sup>1)</sup>	23,0	—	35,0	—
Зеленовское	4,27	1707	5,53	—	—	—	—	—	—	—	—
Майорова балка	4,25	60	0,153	—	—	—	—	—	—	—	—
Екатериновка- Мещанская	6,49	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечание. Не обследованы в Зиновьевском округе месторождения: Галовковское, Алевское, Аджамское, Жербановское и Трандафиловское.

Итого учетные запасы бурых углей Зиновьевского округа составляли до приступа к новым разведкам 27,249 мил. тонн, а включая новые данные по Понтаевскому месторождению — до 32,5 мил. тонн, тогда как по данным проф. Червинского они составляли всего—16,021 мил. тонн \*).

Прочие месторождения с более или менее учетными запасами составляют по сводке проф. Червинского:

## II. Киевский округ

Месторождения	Средняя мощность (метров)	Площадь (тыс. кв. метров)	Вероятный запас (тыс. тонн)
1. Вышгородское	0,54	1.636,4	1.000

## III. Уманский округ

1. Екатеринопольское	2,13	3.300	5.740
2. Лысянские Будищи	1,42	138,55	150,6
3. Окрест. Почапинского завода	1,52	23,9	27,5
4. Юриовское	1,71	11,35	7,4
5. Железнячковское	3,56	5,7	30,8
6. Новоселицкое	1,71	1,1	1,3
7. Шеестеринское	1,60	1,8	2,0

## IV. Шевченковский округ

1. Журовское	3,56	512	1.550
2. Мало-Висновское	2,20	75	120

## V. Криворожский округ

1. Св. Криница	3,8	560	330
2. Курдубановское	3,0	350	250
3. Ново-Павловское	2,77	232	489,1
4. Сакагановское	4,70	330	447,2

\*) Сюда однако входит сомнительная (наиболее крупная) цифра Екатериновского месторождения 12,9 мил. тонн, тогда как по другим источникам она определяется в 2,5-3,25 мил. тонн (Фавс и Левицкий 1922 г.). Если взять цифру проф. Червинского, то разность между указанными в тексте подсчетами сразу уменьшится на 9,35 мил. тонн.



Все приведенные месторождения не обследованы с достаточной обстоятельностью, и приведенные данные, собранные из самых разнообразных источников, вне всякого сомнения, являются лишь первым и весьма недостаточным приближением к действительности и ждут дальнейших разведок и изучения, которые лишь теперь ставятся на очередь.

Мы не имеем оснований предполагать, что дальнейшие разведки дадут нам цифры запасов порядка миллиардов тонн, однако и известные уже десятки миллионов тонн, к которым по всем признакам должны будут присоединиться новые десятки — возможно даже сотни — миллионов тонн, представляют величины, которые можно было игнорировать лишь в условиях примитивно-экстенсивного использования наших минеральных ресурсов. Для частного хозяйства такой примитивный строй характеризуется или игнорированием и простым незнанием, или же хищническим истреблением естественных ресурсов страны. Наоборот, основным принципом государственного хозяйства является интенсификация и рационализация использования этих ресурсов на основе предварительного, основательно поставленного делового их изучения.

Между тем, если мы почти ничего не знаем о запасах наших бурых углей, то столь же мало мы знаем о их качестве и условиях залегания. Мы не умеем рационально сжигать их — а для бурых углей это вопрос не столь простой, ибо топки для каменного угля — для бурого не годятся. Быстрота их сгорания, зольность иногда спекание золы, влажность, способность бурого угля рассыпаться, ряд особенностей даже брикетированного бурого угля — все это вызвало заграничей конструкцию большого количества разных систем топок для бурого угля, и какие из них подходят к нашим (а наши угли повидимому также весьма разнообразны), этого мы еще не знаем. И были случаи, что добытый бурый уголь просто не горел, хотя мог бы гореть прекрасно. Мы не знаем, какие из тех ценных химических продуктов, какие могут содержаться в бурых углях в значительно больших количествах, чем в каменном угле, будет выгодно разрабатывать в наших условиях и какими именно техническими методами. Наконец, каждая из этих различных сторон вопроса должна сопровождаться деловым коммерческим подсчетом — калькуляцией наибольшей народно-хозяйственной рентабельности или, наоборот, констатированием нерентабельности предприятия при данных условиях.

Существенным является вопрос: подземные или открытые разработки? Последние стоят значительно дешевле и сильно преобладают в Германии над подземными. Но это целиком зависит от мощности пласта, толщины и характера пород кровли и их взаимного соотношения. Вот что мы читаем относительно Германии: „На первых этапах развития буроугольной промышленности почти во всех районах месторождений господствовал подземный способ работ. Но по мере усовершенствования методов механизации с конца 80-х годов разработка открытыми карьерами все более развивается и для средне-германских месторождений дает в настоящее время 84% всей добычи \*). Естествен-

\*) Средне-германские месторождения являются основным центром германской буроугольной промышленности. Кроме одного весьма богатого месторождения на нижнем Рейне (неподалеку от Кельна) почти все крупные месторождения бурых углей сосредоточены в средней Германии, тогда как ее бывшие огромные каменно-угольные богатства, наоборот, как раз были сосредоточены на крайнем Западе (Рурский бассейн и Лотарингия, Саарская область) и на крайнем востоке (Верхняя и Нижняя Силезия), что и дало возможность в значительной мере отобрать их от Германии. Средне-германские бурые угли при преобладающей мощности в 8-15 метров достигают иногда 80 и даже 100 метров (Geiseltal у Мерзебурга, где расположены знаменитые химические заводы Leuna Werke, работающие на бурых углях). Ни одно из наших месторождений далеко не достигает такой мощности, и вряд ли новые изыскания приблизят нас к ней.

ным образом открытая разработка развивалась сначала там, где соотношение между кровлей и мощностью пласта было особо благоприятно. Но эти благоприятные условия отошли уже в историю. В настоящее время среднегерманская буроугольная промышленность работает в среднем при отношении кровли к пласту как 2 : 1. Хозяйственным пределом является примерно 2,5 : 1. Только Niederlausitz\*), где состав покрывающих пород более благоприятен, может работать при отношении 3,5 : 1. Естественно, что соотношение мощности пластов угля и кровли с течением времени все ухудшается. Вследствие этого приходится применять в этой борьбе с покрывающими породами все более напряженные усилия, сводящиеся к тому, чтобы интенсивной механизацией уравновесить издержки по выемке породы. До сих пор это удавалось\*\*).

Для наших украинских месторождений вопрос о подземных или карьерных разработках при соответственной механизации работ по удалению поверхностных пород также совершенно не изучен, а он, очевидно, имеет крупное значение. Прогноз здесь не очень благоприятен, так как в общем преобладают пласты, залегающие очень далеко, притом неровно — волнообразно. Но, во-первых, и здесь мы имеем очень много невыещенного, во-вторых, необходимо учесть современную технику механизации. Во всякой добывающей промышленности в составе издержек производства исключительное значение имеет расход на живую силу, поэтому механическая замена ее имеет особое крупное значение. Так, в Германии, где, благодаря упорному стремлению к механизации и рационализации предприятий, производительность труда в буроугольной промышленности значительно возросла, в 1913 г. число занятых в ней лиц составило 59 тыс., добыча — 87,2 мил. тонн и добыча на одно занятое лицо — 1480 тонн; а в 1928 г. (по предварит. данным) добыча, при 72,6 тыс. занятых, составила 165,6 мил. тонн и на одно лицо приходится уже 2281 тонна\*\*\*). За последние 4 года (1924 — 28 г.) добыча на душу поднялась на 71, 4%, несмотря на то, что в течение 1927 г. проведено некоторое сокращение длительности смен. Так как при открытых работах издержки удаления кровли составляют 60—70% всех издержек производства, то основные усилия направлены были на максимальную их рационализацию: увеличение емкости экскаваторов (рельсовых и гусеничных), аппаратов для удаления и ссыпки породы (Absetzapparate), с механическим опрокидыванием и ленточных, применение мостовых кранов, где условия работы их допускают. Все это хозяйство за редкими исключениями целиком электрифицировано, причем новейшие электрические локомотивы достигают 650 лош. сил. Многие сотни паровозов и тысячи вагонеток стоят вокруг как старое железо, как живые свидетели необходимости быстрого погашения капитальных затрат в эту эпоху непредвиденно быстрого технического развития\*\*\*\*). Механизация удаления породы дошла до такой ступени, что „дальнейшие существенные сбережения на сокращении рабочей силы вряд ли возможны“. Также в добыче самого угля „человеческая сила

\*) Один из самых крупных буроугольных районов с запасом до 5,2 млрд. тонн, между Эльбой и Одером, к северо-востоку от Дрездена.

\*\*) Piatzcheck. Das mitteldeutsche Braunkohlenrevier, — в сборнике „Die Deutsche Bergwirtschaft der Gegenwart“, Berl. 1928, S. 95.

\*\*\*) См. Jahrbuch der Deutschen Braunkohlen — Steinkohlen — Kali — und Erzindustrie, 1929 г., u. Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich, 1929 г.

\*\*\*\*) Piatzcheck, стр. 98-99. Емкость ведер экскаваторов вместо недавних 500 литров доведена до 750, и только вопросом времени является доведение их до 1000 лит. и соединении с мостовыми кранами. Глубина разрезов вместо 20 — 23 мет. доведена уже до 32 мет. Механическая ссыпка породы дает до 65% сбережения рабочей силы против ручной работы.



почти совершенно вытеснена железным горнорабочим<sup>4</sup>. В откатке угля из карьеров вагонетки все более уступают место самоопораживающимся вагонам, емкость которых обычно 20—25 тонн, местами даже до 40 тонн, причем поезда подводятся непосредственно под экскаваторы. В каких масштабах происходит все это, видно из того, что в среднегерманских буроугольных предприятиях ежедневно откидывается до 1 мил. тонн породы и отвозится до 330 тыс. тонн угля.

Все эти примеры указывают, в каких широких пределах карьерные работы поддаются механизации, тогда как подземные поддаются ей гораздо меньше. Применение новейших экскаваторов требует 2-3 рабочих там, где раньше требовалось 10-11 человек<sup>5</sup>). Подземная разработка в общем обходится в Германии на 25% дороже открытой<sup>6</sup>). Тем существеннее выяснение вопроса о наиболее широкой возможности применения как самих этих работ, так и методов их механизации в наших условиях. Неблагоприятными моментами у нас являются не только большая толщина кровли (а может быть в некоторых случаях и твердость составляющих ее пород), но и меньшая мощность пластов сравнительно с германскими, а стало быть тем менее выгодное взаимное их соотношение. Во всяком случае, однако, мощность лучших украинских месторождений значительно выше подмосковных, где она достигает лишь 4, в редких случаях 6 метров.

Предыдущее относится к геологической и горно-технической стороне буроугольного дела. Не менее важна качественная — химическая и теплотехническая сторона вопроса, столь же мало изученная. До сих пор для украинских углей имеются лишь отрывочные, случайные анализы прежнего времени, неизвестно в точности откуда именно взяты и поэтому неизвестно — характеризующие ли правильно то месторождение, откуда они были взяты. Лишь в последние месяцы, с приступом к организации буроугольного треста, приступлено к систематическому, химическому и технически сознательному и правильно поставленному анализу наших бурых углей. Между тем лучшие из украинских углей — угли Зиновьевского округа принадлежат к высококачественным. Германский химик Ziegler, делавший с ними опыты в Германии в довоенное время (1901 г.), пишет, что найденные близ Елисаветграда угли (Екатериновского месторождения) принадлежат к наилучшим парафиловым углям с весьма высоким содержанием смолы, дают коксовые брикеты с весьма высокой теплотворной способностью, годны для паровозов и благодаря бездымному сгоранию особенно пригодны для военных судов<sup>7</sup>).

Насколько можно судить по имеющимся пока отрывочным данным, лучшие из украинских месторождений (Пантаевское, Машоринское) дают уголь лучшего состава, чем подмосковные. К. Н. Клопотов сопоставляет в своей цитированной выше записке о БУГЭС<sup>8</sup>е данные проф. Ставровского о подмосковных углях и данные о „среднем нормальном“ элементарном составе углей Зиновьевского округа. Получается такое сопоставление:

	Под- московные	Зиновьев- ские	+ или —
Углерод . . . . .	31,3%	35	+ 3,7
Кислород и азот . . . . .	8,0	15	+ 7
Водород . . . . .	2,2	3	+ 0,8
Сера . . . . .	3,6	2	— 1,6
Зола . . . . .	25,4	19	— 6,4
Вода . . . . .	29,5	26	— 3,5
	100,0	100	

<sup>4</sup>) См. „Brennstoff Chemie“ 1929 г. № 20, стр. 165.

<sup>5</sup>\*) Там же № 1, стр. 21.

<sup>6</sup>\*\*) См. Инж. А. А. Волюкин „Бурные угли Украины“. Доклад 1 укр. энергетическому съезду. (Труды Съезда, вып. I стр. 34-35).



Более чем сомнительно, конечно, говорить о „среднем“ или „нормальном“ составе Зиновьевских углей на основании крайне недостаточных и в значительной мере случайных проб. Но если основываться на них, то мы можем допустить, что имеются благоприятные данные по крайней мере для лучших украинских углей: больший процент ценных в тепловом и химическом отношении веществ, меньший — нейтральных или вредных.

Однако, различные месторождения Украины по качеству угля весьма неоднородны, а именно наиболее мощные из известных донные месторождений — Екатеринопольское Уманского округа, Балашовское и Екатериновское Зиновьевского округа отличаются многозольностью, что сильно снижает их теплотворную способность. Тем не менее и многозольные угли при специальных топках вполне годны для сжигания. Мы не приводим имеющихся крайне отрывочных данных о калорийности наших бурых углей — они пока еще недостаточны и не всегда надежны, — как и дальнейших данных о химическом их составе. Все это — дело будущего изучения, притом дело первоочередное, так как без этого нельзя установить не только перспектив сухой перегонки их, коксования, швеления (schwelung) и полукоксования, ожигения угля и получения из него газов, но ни того, стоит ли месторождение разработки вообще, ни того, какие именно месторождения следует поставить на первую очередь. Пока таковыми следует считать месторождение района г. Александрии, в частности Пантаевское, куда и направлены пока максимальные имеющиеся в распоряжении Укргеолкома свободные буровые средства. Анализы направляются в Харьковский Угольный Институт и в Институт Прикладной Химии и в ближайшее время должны дать определенные результаты — надо надеяться, вполне благоприятные.

Дальнейшей проблемой являются вопросы брикетирования наших бурых углей. В Германии в настоящее время брикетируется до 75% всего добываемого бурого угля\*), остальные же сжигаются гл. обр. на месте, ибо считается, что сырой уголь, содержащий до 40—50 и даже 60% воды, вряд ли рентабельно перевозить дальше чем на 100 км. Нельзя однако признать такой высокий процент брикетирования для германского бурого угля нормальным. Значительно большее количество его шло бы на облаторожение — химическую переработку и получение газа, если бы это не тормозилось депрессией на каменно-угольном рынке, благодаря которой нет возможности сбывать по приемлемым ценам остающийся после переработки бурых углей кокс\*\*). Однако в обратных условиях дефицитности топлива, имеющих место у нас, этот мотив, конечно, полностью теряет свое значение.

\*) На 1 тонну брикетов идет в среднем 3 тонны сырого бурого угля. Новейшие данные о добыче и брикетировании бурого угля сравнительно с каменным в Германии таковы (в мил. тонн. Довоенные данные в современных границах Германии без Саарской области):

Годы	I. Каменный уголь		II. Бурый уголь	
	Добыча	Производство брикетов	Добыча	Производство брикетов
1913. . . .	140,8	6,5	87,2	21,5
1924. . . .	118,8	4,4	124,6	29,2
1925. . . .	132,6	5,6	139,7	33,5
1926. . . .	145,3	5,9	139,2	34,2
1927. . . .	153,6	5,6	150,5	36,4
1928 (предв.)	150,9	4,9	195,6	40,1

\*\*) См. Brennstoffchemie 1929 г., № 1, стр. 4.

Вопрос о брикетировании бурого угля упирается прежде всего в вопрос о возможном рынке его потребления у нас. В промышленных районах Германии буроугольные брикеты в значительном количестве идут на индустриальное потребление, они же являются в Германии основой и для домашнего отопления. Украинский рынок возможного потребления брикетов совершенно еще не обследован; неизвестны ни себестоимость, ни будущая продажная цена брикетов\*), ни условия их конкуренции с другими видами топлива, или вернее основы будущего их централизованного и децентрализованного распределения. Совершенно не может быть еще ясен и исход будущего внедрения его в обиход населения городского, а вблизи месторождений отчасти, быть может, и сельского. Нет пока данных и о возможных районах сбыта брикетированного угля для потребления промышленности, железных дорог и парохозяйства. Все это вопросы будущего, однако вопросы, которые должны быть поставлены на очередь в ближайшее же время, параллельно с анализами качества и особенностями сжигания, проектированием разработок и получением первых партий нового топлива. Если добыча его сможет превышать потребность близлежащих сахарных заводов, электрических станций и прочих промышленных предприятий в пределах радиуса потребления сырого угля, немедленно же должен быть решен вопрос о его брикетировании.

Имеющиеся данные позволяют, повидимому, допустить возможность брикетирования наших лучших углей без добавления цементирующих веществ. Это положительный момент, но техника брикетирования бурых углей и оптимальные в украинских условиях методы ее у нас еще не установлены. Между тем это не так просто. В Германии «рабочие процессы брикетного производства были предметом обстоятельного изучения и привели к существенным выводам, имеющим решающее значение для получения хорошего брикета»\*\*). У нас делались в последнее время опыты с получением брикета при давлении в 1500 атмосфер. Необходимо выяснить оптимальные размеры давления в связи с себестоимостью производства и с качеством получаемого продукта. Содержание влаги в полученных Угольным Институтом брикетах оказывалось около 15%. Между тем при условиях нашей зимней температуры избыток замерзающей влаги может разрушать брикет. Необходимо выяснить опытным путем оптимальный остаток влаги в нужных нашему потреблению брикетах. Неравномерная влажность сырья, связанная с смешанным составом его — от пыли до крупных кусков, приводит в Германии к предварительной сортировке при сушке сырого угля для брикетов и даже к отсасыванию угольной пыли, что связано с потреблением этой последней для сжигания в топках в пылевидном состоянии\*\*\*).

\*) Что касается довоенной стоимости бурого угля, то для Екатеринопольской копи в последние пять лет ее разработки (конец 90-х годов), при годовой производительности в 750 тыс. пудов, пуд угля обходился в 3,445 коп. (доклад горн. инж. К. Ржонсницкого 26-IX 1916 г. в «Трудах Советиния по торфу и бурому углю» ч. I Киев, 1917 г. стр. 78). Инж. Ржонсницкий считает эту цифру ненормально высокой, благодаря чрезмерности расходов на администрацию и разные погашения. Для Катериновского месторождения тот же Ржонсницкий составил предвар. смету для одной английской фирмы, причем при 8 мил. пуд. годовой производительности шахты один пуд угля, включая проценты и погашение на осн. и обор. капитал, должен был обходиться в 3,30 коп., а пуд брикетов (при 3 мил. пуд. годового производства) — 15 коп. (там же. стр. 85).

\*\*) См. Hold. Die Entwicklung der Bergbautechnik (в сборнике «Die Deutsche Bergwirtschaft»), S. 155.

\*\*\*). Правда это последнее еще не сильно развито в Германии — в 1927 г. всего около 4 мил. тонн, в том числе буроугольной пыли около  $3\frac{1}{4}$  мил. Но в последнее время хорошие результаты этого метода ведут к сильному его расширению. Есть сведения, что крупнейшая берлинская электрическая станция Grosskraftwerk Klingenberg с каменно-угольного переходит на буро-угольное пылевидное топливо.



Таковы основные вопросы будущего брикетирования наших бурых углей. О его возможной себестоимости говорить пока преждевременно, в виду полного отсутствия всех основных данных.

Что касается проблем сжигания бурого угля, то они являются весьма ответственными. Они связаны с вопросом о простом сжигании или же о сжигании с предварительным извлечением ценных химических веществ и использованием газов, т.-е. с вопросами обогащения топлива.

Прежде, чем ставить добычу бурого угля, необходимо провести ряд лабораторных и заводских опытов по сжиганию его и в сыром, и в брикетированном, и в пылевидном состоянии. Необходимо установить системы топок, пригодных для различных видов наших углей при сжигании их для различных целей. Такие опыты необходимо ставить и у нас, чтобы обучиться их сжиганию и в то же время, быть может, отправить достаточное количество разных видов топлива за границу для определения видов топок, наиболее приспособленных именно для наших углей.

Наиболее сложным является вопрос о сжигании углей с утилизацией побочных продуктов — обогащение бурых углей в широком смысле слова, вплоть до того, что сам углерод может становиться побочным продуктом, основными же будут являться гораздо более ценные продукты перегонки при низких или высоких температурах, получение газов и, наконец, ожигение угля с превращением его в нефтяные масла и получение разного рода синтетических продуктов.

Здесь прежде всего спор может вызывать вопрос, который в различной народно-хозяйственной обстановке может решаться различно. Выгоднее ли при данных условиях наиболее дешевое, требующее наименьших затрат основного капитала простое сжигание угля, или же, наоборот, такое выпускание в воздух всех возможных для извлечения химических продуктов в том числе и жизненно необходимых для страны, частично даже импортируемых из заграницы, является экономическим варварством, недопустимым ни при каких условиях?

На всесоюзной конференции по химии твердого минерального топлива в сентябре 1929 г. проф. Л. К. Рамзин выступил с парадоксальным докладом: „Сбережение материи или экономия энергии“.

Общий вывод доклада сводился к тому что „часто встречающееся утверждение, будто прямое сжигание топлива является варварством с точки зрения использования вещества, оказывается совершенно неосновательным, и применение сложных методов переработки является еще большим варварством с точки зрения использования топлива, как такового, с точки зрения ограниченных ресурсов его, а также с точки зрения экономического расходования народно-хозяйственных средств“.

Л. К. Рамзин доказывал, что общей особенностью всех сложных способов обогащения топлива является:

1) Сильное увеличение потребных капитальных затрат. Так, лучшие современные механические топки и установки для сжигания пылевидного топлива обходятся в среднем 10 руб. на кг. часовой производительности; в то же время установка для газификации без использования побочных продуктов обходится около 40 руб.; с использованием их — 100—150 руб.; установка для холодного коксования 270 руб. и т. д.

2) Применение сложных способов обогащения топлива неизбежно поведет за собой большое увеличение расходов топлива и даст ничтожное количество добавочного химического сырья\*.

... „Та красивая химическая схема, которая обычно рисуется сторонниками сложного обогащения топлива, не имеет под собой эконо-

\* См. Эк. Жизнь 2-Х 1929 г. № 227.



мической базы. Эта схема сбережения вещества является в то же время методом ненужного расточения наших топливных ресурсов, и без того ограниченных... Этой схеме сбережения вещества можно и должно противопоставить другую схему — сбережения энергии и народно-хозяйственных средств... причем эта вторая схема тоже обладает своеобразной энергетической красотой, наиболее полно используя тепловую ценность топлива и народно-хозяйственные средства“...

Конференция не согласилась с проф. Рамзиным и вынесла резолюцию в пользу широкого развития облагораживания нашего твердого топлива — как каменного угля, так и бурого и наших торфов. Вопрос, смело поставленный проф. Рамзиным, является, конечно, серьезным и заслуживает столь же серьезного анализа.

Дело, конечно, не в том, что в условиях недостатка капиталов иногда приходится вынужденно мириться с теоретически нецелесообразными — технически и экономически — более примитивными методами производства, не целиком улавливающими всю сумму заключенного в сырье продукта, недостаточно утилизирующими отходы или просто выпускающими их в воздух. И такая вынужденная нерациональность может быть не результатом простого неумения или технического невежества, а вполне сознательным результатом неизбежного при данных условиях перераспределения недостаточных капиталов на более насущные потребности народного хозяйства как целого. В таком случае при всей технической нерациональности мы будем иметь дело с экономически оптимальным при данных условиях использованием народно-хозяйственных ресурсов.

От такой вынужденной технической нерациональности приходится отличать нерациональность иного типа. Так, напр., в недавнем совещании при НК РКИ специалистов тепло-техников в докладах инж. Д. Смирнова и В. Петрова выяснилось, что в теплосиловых установках нашей промышленности, при общем потреблении ею в 1928—1929 г. топлива на 630 мил. руб., потери при его использовании, гл. обр. в силу устарелости систем и изношенности оборудования, отсутствия рационализаторских мероприятий, неправильного обслуживания и т. д. — превысили 300 мил. руб.\*).

Что в этом деле относится на долю простого неумения, устарелости и обветшания конструкций, плохой организации, и что — на долю финансовой невозможности установить более совершенные устройства — мы не можем сказать. Но мысль проф. Рамзина иная. Он утверждает, что если подсчитать в единицах некоторой энергии сумму затрат капитальных и текущих (плюс необходимая амортизация капитальных затрат) на методы сложного облагораживания топлива и сопоставить их с полученным увеличением продукции (в широком смысле слова — материальной и энергетической), то баланс по сравнению с более примитивными методами простого сжигания получится в пользу этих последних.

В такой общей форме спорить, конечно, трудно. В каждом отдельном случае нужно было бы подсчитать.

Проф. Рамзин скептически относится к коксованию при низких температурах (с получением смолы, кокса и газа) и к сухой перегонке с полной газификацией. Он подчеркивает, что эти продукты сами являются лишь модифицированными высшими видами того же топлива, между тем как громадные успехи современной теплотехники дают возможность получить высший технический эффект из самых малоценных видов топлива.

\*) См. Известия. 3 ноября 1929 г. № 255.

Что касается извлечения химических продуктов, то он указывает на тот факт, что „даже классическая страна сухой перегонки при низких температурах — Германия — подвергает в настоящее время такой перегонке лишь полпроцента от всей добычи каменных и бурых углей“.

„Подобную же оценку приходится дать и методу широкого применения искусственного ожигения топлива путем гидрогенизации, ибо совершенно бесспорно, что сложная и дорогая аппаратура, требующаяся для этого способа, и вместе с тем большие потери топлива, сопровождающие подобную переработку, ни в какой степени не могут конкурировать с получением жидкого топлива из природных нефтяных месторождений“ \*).

Для нашей темы — для вопроса о получении побочных химических продуктов из бурого угля, получения из него газов и, наконец, превращения его в нефтяные масла и другие синтетические продукты — вопрос, трактуемых проф. Рамзиным, конечно, нельзя обойти. Не следует представлять себе, в самом деле, что в Германии вся, или даже преобладающая часть буроугольной добычи сжигается лишь по извлечении из нее газа и химических продуктов или путем ожигения и превращения в нефтяные масла. Проф. К. Н. Клопотов в своем докладе на съезде по химии твердого топлива утверждает, что „в 1927 г. на химическую переработку и облагораживание ушло до 60% всех добытых бурых углей, из коих не менее  $\frac{2}{3}$  в виде брикетов, а на выработку электроэнергии за тот же год израсходовано всего 10,7% добытого бурого угля (по данным Германского Угольного Союза)“. Эти данные — если они точно переданы в газетной статье \*\*), требуют уточнения и в такой категорической форме могут произвести ложное впечатление.

Химическое использование бурых углей идет в Германии пятью основными путями:

- 1) Перегонка при низких температурах (Verschwelung — полукоксование) — для получения разного рода масел, горного воска и парафинов.
- 2) Извлечение газа с получением так наз. первичной смолы и без него — гл. обр. получение дешевого водорода для водяного газа, причем переворот в этой области создан генераторами Винклера, работающими путем попеременного вдувания в буроугольную загрузку пара и воздуха под сильным давлением.
- 3) Ожигение бурого угля с превращением его процентов на 50 в разные нефтяные масла и процентов на 20 в газы — знаменитая берганизация с последующими модификациями способа Бергюса.
- 4) Превращение буроугольных газов, в свою очередь, в синтетические масла и алкоголяи.
- 5) Получение синтетического аммиака для азотистых удобрений, причем из 550 тыс. тонн таковых, получаемых в Германии, 480 тыс. тонн получается на двух гигантских заводах химического концерна I. G. Farben Industrie — в Лейна и Оппау — крупнейших заводах в мире для синтетического получения азота.

Мы видим ряд чрезвычайно разнообразных методов химического облагораживания и использования бурых углей. Каков удельный вес каждого из них в самой Германии, и какие перспективы могут открыться перед ними в наших условиях?

\*) Эж. Жизнь 1929 г. № 227. Автор подчеркивает, что он „не умаляет колоссального значения гидрогенизации, позволяющей сильно расширить сырьевую базу для химической промышленности, и точно так же понижающей требования к сырью для нее, как прогресс тепло-техники понизил требования к качеству топлива“.

\*\*) Мы заимствуем их из автореферата проф. Клопотова: „Буроугольная химия и экономика ожигения угля“ (Эж. Жизнь, 9-X 1929 г. № 233).



Мы упоминали выше, что 75% добытого бурого угля в Германии сжигается просто в виде брикетов, а из остальных 25-ти процентов большая часть сжигается на месте в сыром или в пылевидном состоянии, главным образом, на областных электрических станциях, передающих энергию на далекие расстояния. Лишь небольшая часть идет на перегонку при низких температурах. Хотя получаемые ценные продукты можно с выгодой получать (в германских условиях) уже при 6% содержания битумов в буром угле, но препятствием является кризис сбыта остающихся коксовых масс\*).

Из доклада проф. Франка на общем собрании Общества изучения бурого угля и минеральных масел (Gesellschaft für Braunkohlen- und Mineralölforschung), прочитанного осенью этого года, мы почерпнем следующие сведения и соображения: Буроугольная добыча Германии доныне на 35% поглощается электропромышленностью и лишь в малой степени привлекается к химической переработке путем перегонки при низких температурах, получения горного воска и в новейшее время путем гидрирования. Для своего дальнейшего наиболее продуктивного использования она настоятельно нуждается в более широком поле приложения. Она притягивает к такому расширению и идет к этому тремя путями:

- 1) путем объединения химических производств с крупным тепловым хозяйством, т. е. главным образом с электропредприятиями — в целях наиболее полного использования кокса;
- 2) прямым превращением бурого угля в технические масла;
- 3) производством газа как для городского домашнего так и для промышленного потребления.

Что касается области электропредприятий\*\*), где стоимость 1 кв. колеблется от 280 до 360 и даже до 400 марок, смотря по местным условиям, то при использовании для перегонки углей содержащих 10% смолы себестоимость 1 кв. часа при условиях современной техники могла бы быть снижена до 1 пфеннига. Надо однако заметить, что рыночные условия для продуктов перегонки угольных смол и в особенности для наиболее ценной составной части их — парафина в настоящее время неблагоприятны и эти продукты не могут рассчитывать на неограниченный сбыт.

Что касается прямого превращения бурого угля в технические масла методами Bergius'a, I. G. Farben Industrie, Spilker'a и другими, то дитируемый нами автор относится к ним сдержанно: „являются ли эти методы наиболее хозяйственно рациональными — для решения этого вопроса должен быть накоплен еще значительный материал. В настоящий момент дело представляется как будто в таком виде, что гораздо более важным вопросом является развитие перегонки при низких температурах (Verschwelung) в крупных размерах“\*\*\*).

\*) См. Brennstoffchemie 1929. N. 1: „Die Bedeutung von Deutschlands Braunkohle“

\*\*) Общая выработка энергии германскими электрическими станциями составила в 1928 г. 21,9 млд. кв. часов (против 20,3 в 1927 г.). Источники энергии распределились так:

	1927 г.	1928 г.
Каменный уголь . . . . .	36%	38%
Бурый уголь . . . . .	34	37
Гидроэнергия . . . . .	15,2	12,8
Газ . . . . .	10,7	9,1
Прочие источники . . . . .	4,1	3,1

Характерно, что именно наиболее крупные электростанции (свыше 100.000 кв. работают главным образом на буром угле: общественные на 77%, частные на 87%. (Wirtsch. u. Stat. 1929 N 21).

\*\*\*) См. Brennstoffchemie 1929. N. 20, S. 165.



Другой автор — А. Тау — высказывается в том же духе: „когда весной прошлого (1928) года пущено было в ход огромное предприятие по ожигению бурого угля Leunawerk в Мерзебурге и газеты наперебой сообщали в своих фантастических отчетах об огромных потоках нефтяных масел, непрерывно день и ночь льющихся в гигантские баки, — даже осведомленные люди склонялись к тому, что обычная перегонка бурых углей обречена на медленную но верную смерть. Эта шумиха находила широкий отзыв; и в самом деле, можно с полным правом сказать, что эта перегонка в том виде, в каком она существовала до сих пор, должна вымереть, но на ее место должны стать новые, более крупные и совершенные предприятия. Никогда еще важность перегонки при низких температурах так не выступала вперед, как в настоящее время, и видимый застой нескольких десятилетий в этой области начинает уступать место новому техническому творчеству, где всегда можно ожидать сенсационных открытий.“\*)

Очень широка в Германии роль бурого угля в выработке газа. Опыт показал, что из бурого угля можно вырабатывать газ, не уступающий каменноугольному. Выработка газа из каменного угля и из бурого количественно (конечно, в пересчете на сухой уголь) одинакова, но интересно отметить, что для получения газа из бурого угля нужно вдвое меньше времени, чем из каменного. Благодаря этому капитальные затраты, которые в настоящее время в Германии составляют около 115 мар. на тонну переработанного каменного угля, для бурого угля значительно снижаются, так что себестоимость буроугольного газа в общем несколько ниже каменноугольного. Хозяйственная рационализация буроугольных газовых предприятий очень усиливается предварительным извлечением продуктов — подобно тому, как это отмечено выше для электрических предприятий. Она идет в направлении получения технических масел из жидких продуктов перегонки угля и получения водорода из концентрированных газов. В то же время эти газы в некоторых из их составных частей представляют материал для дальнейшего химического синтеза. В первую очередь должен быть упомянут метод Гофмана для получения алкоholes и высших углеводородов каталитическим и термическим путем\*\*).

Таков, в самых общих чертах, опыт Германии в деле химической переработки бурых углей. Что может дать он для перспектив нашей будущей буроугольной промышленности? Этот вопрос должен быть серьезно поставлен, но ответить на него в настоящей стадии наших познаний в деле использования бурых углей очень трудно. Все относящиеся сюда вопросы должны стать в первую очередь предметом обстоятельной лабораторной, а в дальнейшем и заводской, обработки для выработки наиболее точных калькуляций. Параллельно должен быть изучен наш внутренний рынок соответственных продуктов — для целей промышленного и широкого потребления, отчасти и для обороны.

Вопрос об облагораживании углей и их химической переработке значительно шире, чем наша сравнительно скромная украинская буроугольная проблема. Он в гораздо большей степени относится к каменному углю, хотя можно надеяться, что лучшие из наших бурых углей окажутся достаточно богаты смолами для выгодной их перегонки.

В деле химизации страны этот вопрос должен в будущем сыграть крупную роль.

Должен быть поставлен на очередь также вопрос о восстановлении нашей газовой промышленности, как для индустриального потребления,

\*) A. Tau, Chemische Braunkohlenverarbeitung in Gegenwart und Zukunft, S. 42.

\*\*) Brennstoffchemie, 1929 N 20, S. 165—166.

так и для отопительных надобностей населения наших крупных городов — проблема также общая и для бурого и для каменного угля. В этом отношении и Германия еще не является передовой страной. Потребление газа в ней всего 58 куб. метр. в год на душу населения, тогда как в Англии оно доходит до 178 куб. метров. В последнее время (с 1926 г.) германская объединенная каменноугольная промышленность, под давлением депрессии на угольном рынке, стала развивать новое применение каменного угля — развитие сетей, передающих газ на далекие расстояния. Дело сильно расширяется, а в последнее время такие же сети в целях конкуренции с каменным углем начинают создаваться и германскими буроугольными предприятиями.

В наших городах прежняя газовая промышленность умерла и должен быть поставлен вопрос о возможности и целесообразности ее восстановления. Судя по опыту Германии это дело могло бы быть объединено с предварительной перегонкой угля и получением из него побочных продуктов.

Что касается наиболее эффектного вопроса — оживления бурых углей, то он должен быть также поставлен и обсужден, хотя вопрос об его экономической рациональности может вызывать ряд сомнений. В Германии почти полное отсутствие собственной нефти и исключительное значение ее при современном развитии автомобильной и авиационной промышленности и вообще двигателей внутреннего сгорания, создает полную зависимость ее от заграницы и полную беспомощность в случае войны. Мотивы такого порядка не могут не играть там решающей роли в этом деле. Но повидимому и по настоящее время производство обходится не дешево. Проф. Клопотов указывает, напр., что на заводе Leuna Werke калькуляция себестоимости оживления угля, повидимому, искусственно снижается за счет прибылей от производства искусственного шелка. В германской прессе много пишется о том, что технические масла, получаемые „трудным путем оживления бурого угля“, не могут продаваться по той же цене, как естественные нефтяные продукты, и на этом основании там возникают требования об усилении таможенной охраны „чтобы Германия не зависела от заграницы и не потеряла последних остатков своей самостоятельности в деле снабжения ее нефтяными маслами“\*).

Необходимо поэтому подвергнуть точному подсчету и всестороннему обсуждению этот весьма интересный вопрос — и в отношении его к нашему нефтяному снабжению и производству нефтяных масел, при условиях форсированного экспорта нефти, и в отношении к капитальным затратам, необходимым для организации соответственных предприятий. Вопрос у нас, как и в Германии, касается не только бурого, но и каменного угля, и новый огромный завод, сооруженный концерном I. G. Farben Industrie в Meiderich'e, будет работать не на буром, а на каменном угле.

Не следует забывать, что наша будущая буроугольная добыча вызывается к жизни топливным кризисом, притом в условии острого напряжения финансовых ресурсов в виду огромных размеров необходимых общих капитальных затрат.

Необходимо также, при всяких международных сравнениях, для правильной перспективы и во избежание возможных разочарований в будущем, помнить, что ежегодная цифра добычи колоссальной буроугольной промышленности Германии в 5 раз больше, чем все доньше

\*) См. „Zur Absatzpolitik für Braunkohlenteer — Heizöle. (Brennstoffchemie. 1929 № 3, S. 19.



учтенные запасы бурых углей Украины, а общие запасы Германии превышают наши украинские в несколько сот раз, независимо даже от качества их и хозяйственной рентабельности их разработки.

Но тем не менее, даже в этих скромных размерах проблема бурого угля на Украине сохраняет свое высоко-актуальное значение и требует самого серьезного подхода к ней, ее всестороннего и основательного изучения и на базе его — реального разрешения и скорейшего проведения в жизнь всех соответственных мероприятий — и чисто геологических, и горно-технических, и химико-аналитических, и вопросов брикетирования, и теплотехнических, и химико-промышленных — всех этих основных сторон многогранной проблемы, основные черты которой лишь бегом намечены в предыдущем изложении. Было бы существенно, для правильного развития нового у нас буроугольного дела, чтобы для изучения всех связанных с ним вопросов был организован специальный научно-исследовательский „Буроугольный институт“. Имеющийся на Украине (в Харькове) Угольный Институт имеет свои крупные и разнообразные задачи, которые могут отодвинуть на задний план новую научно-исследовательскую буроугольную проблему, которая, на наш взгляд, заслуживала бы специальной организации.

Все сказанное выше может быть сведено к следующим тезисам:

1. Запасы бурых углей на Украине повидимому не велики. Но они почти совершенно не разведаны и не изучены, также как и качество углей и условия их залегания.

2. Имеющиеся данные однако позволяют рассчитывать на значительное увеличение цифры запасов и на удовлетворительное, а для некоторых месторождений даже высокое качество угля.

3. Что касается условий его залегания то, в противоположность Германии толщина кровли повидимому должна вести к переобладанию подземных работ. Однако, учитывая методы современной германской техники, необходимо выяснение вопроса о возможности применения их для максимального расширения у нас открытых работ.

4. Имеющиеся анализы указывают, что в первую очередь для практического использования необходимо поставить угли Зиновьевского округа района г. Александрии и сосредоточить все наличные геологические силы и средства для их скорейшей и наиболее тщательной разведки, чтобы получить уже к весне 1930 г. достаточные данные для проектирования шахт.

5. Необходимо усиление геологических сил и средств, чтобы не откладывать интенсивную разведку и других наиболее обещающих месторождений.

6. Необходимо поставить и изучить вопросы брикетирования наших бурых углей для расширения возможности их потребления за пределами применения на месте. В виде специальных технических трудностей в этом деле должен быть учтен германский опыт, но приняты во внимание и особенности наших условий.

7. В еще большей мере должен быть учтен заграничный опыт в деле сжигания наших бурых углей как в сыром, так и в брикетированном и в пылевидном состоянии. Наиболее целесообразным приемом, кроме самостоятельного изучения, здесь должна, повидимому, явиться отправка образцов топлива в Германию для опытов на различных системах топок.

8. Должен быть поставлен вопрос и сделаны наиболее точные подсчеты относительной выгоды и возможности в наших условиях облагораживания бурых углей, как при их сжигании, так и в виде самостоятельных химических производств.



9. Особо должен быть поставлен вопрос о восстановлении и развитии нашей газовой промышленности и о возможности постановки ее на бурых углях.

10. Что касается оживания наших бурых углей, то в виду крупных различий наших условий с германскими должен быть сделан особо тщательный учет его хозяйственной рациональности у нас по сравнению с использованием нефтяных продуктов, учитывая и необходимость соответственных капитальных затрат.

11. Необходима также проверка экономических расчетов буроугольной стороны вопроса о промышленном комбинате при Бугской гидроэлектрической станции сравнительно с постановкой соответственных производств на бурых углях в местах их будущей добычи\*).

\* Этого вопроса мы коснулись в предыдущий нашей статье „Бугская гидроэлектрическая станция и ее значение для Украины“ („Господарство України“ 1929 г. № 10).

А. ЧЕВЕРДИН

## **Проблема массовых перевозок донецкого минерального топлива по Днепру<sup>\*)</sup>.**

Вопрос о направлении донецкого минерального топлива по внутренним водным путям нами поднимался неоднократно.

В частности, во время обсуждения так называемой проблемы железнодорожных выходов из Донбасса на север и северо-запад нам приходилось уже обращать внимание соответствующих организаций на то, что эти потоки угля отчасти имеют направление параллельное Днепру и поэтому частично должны составить перевозку речного транспорта, имея в виду преимущества дешевизны водных перевозок по сравнению с жел. дорожными.

Поэтому нам и казалось, что задача обеспечения вывоза угля из Донбасса в указанных выше направлениях, а также перевозки для потребления внутри бассейна должна быть разрешаема в интересах снижения себестоимости транспортирования, не исключительно средствами железных дорог, а комбинированным путем, т.-е. при условии максимального использования речного транспорта для указанных перевозок по примеру того, как, например, перевозится уголь в Германии. Возьмем для примера такие дальние перевозки, как донецкий уголь для Ленинградской промышленности. На этих перевозках НКПС терпит большие убытки, так как установленные специальные тарифные ставки, в целях внедрения донецкого угля в указанном районе потребления, покрывают всего лишь около 40% средней себестоимости железнодорожных перевозок малой скорости, не говоря уже о потерях, связанных с порожним пробегом жел. дор. подвижного состава в обратном направлении на всем расстоянии от Ленинграда в Донбасс, почти около 2 тыс. км. Как на более разительный пример можно еще указать на существующую практику перевозки в сплошном жел. дор. сообщении донецкого угля для потребления промышленными предприятиями и городов внутри Днепровского бассейна (Киев, Черкассы, Кременчуг, Гомель и др.). Наконец, в условиях всем известной чрезвычайно напряженной работы железных дорог юга на выходах из Донбасса, мы до сих пор продолжаем спокойно смотреть на то, что уголь перевозится по железной дороге в Киев и другие пристанские пункты Днепра для потребления самого речного транспорта, — вместо того, чтобы от жел. дор. станции Нижнеднепровск-пристань направлять его в Киев и в прочие пункты Днепра по воде.

<sup>\*)</sup> От редакции. Редакция считает желательным дальнейшее освещение трактующей автором проблемы. Необходимо, чтобы по вопросу о смешанных перевозках в Ленинград высказалась и каменноугольная промышленность. Редакция ожидает также ответа Днепровского Главпароходства и Водпути.

Нам кажется, что пора было бы проблему водных перевозок угля поставить на рельсы практического осуществления, и не от случая к случаю, не кустарным путем, как это мы наблюдаем и на море и на реке сейчас, а постоянно и в самом широком масштабе, с применением всех усовершенствованных механических средств перевалки, каковой метод только и может дать должный экономический эффект.

Нам могут возразить, да мы уже и слышали замечания некоторых старых специалистов-транспортников, что мол в довоенное время на Днепре перевозки угля тоже были незначительными. И кое-кто из работающих сейчас на водном транспорте, переклоняясь без особого разбора перед „довоенными качествами“, пугаются „новизны“ идеи перевозок угля по внутренним водным путям в широком масштабе и боязливо реагируют на такие предложения. Но, ведь не все то, что в экономике довоенного, капиталистического периода считалось нормальным, — нужно признавать необходимым и показательным для нашего времени, для социалистического государства.

При капитализме одним из основных факторов развития той или иной отрасли производства была — конкуренция: сильный душил слабого и зачастую к тому же при помощи и поощрении государственного законодательства. Те же законы развития в прошлом существовали и для транспорта. Исторические данные борьбы этих двух господствующих видов транспорта, — железнодорожного и водного, — как у нас в довоенный период, так равно во всех прочих передовых капиталистических странах Европы и Америки, свидетельствуют о том, что борьба эта зачастую принимала весьма острый характер и в большинстве случаев не оканчивалась без решительного вмешательства со стороны государства. Вопросы благоустройства и развития внутренних водных путей в таких странах как Германия, Франция и Америка, при прохождении их в порядке государственного законодательства, всегда встречали большое сопротивление со стороны железнодорожного мира и вызывали иногда в прессе самую острую полемику. Опыт довоенного периода у нас тоже говорит о том, что железные дороги, представляющие единую сеть, со стандартизованными элементами хозяйства, единичными методами эксплуатации, при помощи сложнейшей централизованной тарифной системы и поощряемые бывшим царским правительством, успешно боролись с распыленным речным транспортом, с его множеством мелких судоходных предприятий по отдельным замкнутым бассейнам с бесчисленным количеством отдельных мелких судовладельцев; и результаты этой борьбы налицо: Днепр, протекающий в наиболее густо населенной части нашей страны, где концентрировались крупнейшие грузопотоки, не имел значительного грузового судоходства, если не считать сплава леса, а самое крупное пароходство по Днепру занималось преимущественно пассажирскими перевозками. В то же самое время параллельно Днепру для обслуживания массовых грузопотоков строились жел. дороги, и на карте мы можем наблюдать на юге самую густую сеть жел. дорог при сравнительно ничтожных перевозках по Днепру грузов малой скорости. Только Волга со сплошным и бесперывным судоходством на всем протяжении от Баку до Ленинграда, с крупнейшими пароходными компаниями, овладевшими массивными грузопотоками нефти, хлеба и др., успешно конкурировала с жел. дорогами, несмотря на всякие изощрения этих последних, вплоть до применения ими на лето специальных пониженных, так называемых, навигационных тарифов.

Так, благодаря существовавшей конкуренции на Днепре не прививались донецкие перевозки. Крепезный лес для Донбасса, продукция



Южной металлургии и донецкое минеральное топливо перевозились сплошным жел.-дорожным путем, благодаря устанавливаемым жел. дорогами специальным тарифам, рассчитанным на изоляцию речного транспорта. Точно также, благодаря существующей как пережиток прошлого и устаревшей в современных условиях тарифной системе, многие грузы, в том числе и донецкие перевозки, и сейчас еще не попадают на речной транспорт. В настоящее время, когда все основные средства транспорта (жел. дороги, речной и морской транспорт) находятся в руках социалистического государства, когда тот и другой виды транспорта сосредоточены в ведении одного ведомства НКПС, — уже давно пора в порядке планирования, регулирования и рационализации дела перевозок покончить с остатками нездоровой конкуренции между жел. дорогами и речным транспортом, путем планового распределения грузопотоков.

Разрешая, таким образом, практически проблему обеспечения транспортными средствами растущих перевозок донецкого минерального топлива, нам казалось, что НКПС'у наряду с железнодорожным строительством было бы целесообразно, с народнохозяйственной точки зрения, предусмотреть так же подготовку к этим перевозкам Днепровского речного транспорта.

Впредь до сооружения Волго-Донского канала, когда донецкий уголь может быть направлен по Волге в центральный потребляющий район и для потребления внутри Волжского бассейна, частично уже сейчас самой жизнью выдвигается неотложная необходимость передать Днепровскому речному транспорту перевозки донецкого топлива, потребляемого в пределах его бассейна, и подготовить его также, ко времени осуществления нормированных глубин на Днестре до Орши, к заводу угля в навигационное время для Ленинграда.

При условии соответствующей подготовки Днестра в отношении пути, перевозочных средств (буксирного и непарового флота) и оборудования и механизации перевозочных пунктов, в сферу его воздействия попадают по признакам экономического тяготения перевозки донецкого минерального топлива для таких пунктов потребления как например: а) внутри Днепровского бассейна — Кременчуг, Черкассы, Киев, Гомель, Жлобин, Херсон и Николаев и б) в смешанном жел.-дорожно-водном сообщении через Оршу для Ленинграда.

В свое время и еще не так давно было много споров о рентабельности перевозок угля по воде, но в настоящее время этот вопрос не вызывает уже никаких сомнений в отношении пунктов потребления, указанных в п. „а“, и осуществление в текущей навигации перевозок уперлось в неподготовленность Днепровского Госпароходства в отношении тоннажа и перевалочных средств.

Что же касается перевозок угля в смешанном жел.-дорожно-водном сообщении на Ленинград, то на этом необходимо остановиться более подробно.

Экономические расчеты и соображения в пользу направления угля в смешанном жел.-дор.-водном сообщении для всех перечисленных пунктов бассейна и Ленинграда нами уже приводились в печати (см. нашу брошюру „Днепровско-Бугский бассейн и транспортное значение его речных путей“, изд. Днепровского Госпароходства, Киев 1927 г., стр. 73-80).

Довольно подробно освещены экономические условия указанных выше перевозок также в проекте Южного Районного Комитета по перевозкам (см. Труды Южного Районного и Харьковского Горнозаводского Комитетов, Вып. XV изд. 1929 г. стр. 25-32).

Ко всему ранее приведенному можно еще добавить следующее в отношении перевозок Ленинградского направления.

При себестоимости в среднем по сети жел. дорог 1,24 коп. тонно-километра (а для данного случая эта средняя по сети является наиболее приближенной, так как перевозка на протяжении Донбасс-Ленинград пересекает всю Европейскую сеть наших жел. дорог, с различными себестоимостями отдельных участков), уголь для Ленинграда перевозится жел. дорогами, как мы уже указывали выше, по специальным удешевленным тарифным ставкам в размере 0,64 коп. с тонно-километра и 0,52 коп. с тонно-кил. при маршрутных отправлениях. По подсчетам, опубликованным в названных выше Трудах ЮРК-ГЗК, за один только 1926-1927 год недобор до покрытия себестоимости за перевезенные 1,5 мил. тонн, таким образом, составил для жел. дорог — 6.357 тыс. руб.

Но, оставляя в стороне вопрос себестоимости перевозок, возьмем существующие тарифные ставки жел.-дорожные и Днепровского Госпароходства на перевозку угля для Ленинграда и подсчитаем сравнительную стоимость пробега одной тонны за все расстояние, исходя из стоимости за тонну-километр по жел. дороге — 0,64 коп. и по воде соответственно — 0,25 коп. плюс дополнительно — 90 коп. с тонны за перевалку.

Подсчеты стоимостей перевозок из различных районов добычи таким образом получатся следующие:

#### 1) От Криндачевки (Донбасс) до Ленинграда:

- а) В сплошном жел.-дор. сообщении 1792 клм.  $\times 0,64 = 11$  р. 47 коп.
- б) В жел.-дор.-водном сообщении через Нижнеднепровск-Оршу:  
ж. д. 1054 клм.  $\times 0,64$  клм. + вод. 1272 клм.  $\times 0,25$  коп. + перевалка 90 коп. = 6 р. 75 к. + 3 р. 18 к. + 90 к. = 10 р. 83 к., т. е. дешевле сплошного жел.-дорожного пути на 11 руб. 47 коп. — 10 р. 83 = 64 коп.

#### 2) От Никитовки до Ленинграда:

- а) В сплошном жел.-дорожном сообщении за 1695 клм.  $\times 0,64$  к. = 10 р. 85 коп.
- б) В жел.-дор.-водном сообщении: ж. д. 971 клм.  $\times 0,64$  коп. + водн. 1272 клм.  $\times 0,25$  коп. + перев. 90 коп. — всего 6 руб. 21 к. + 3 руб. 18 к. + 90 к. = 10 р. 29 коп., или дешевле сплошного ж.-д. пути на 10 р. 85 — 10 р. 29 = 56 коп.

#### 3) От Алмазной до Ленинграда:

- а) В сплошном жел.-дор. сообщении за 1709 клм.  $\times 0,64$  к. = 10 р. 94 к.
- б) В жел.-дор.-водном сообщении: ж. д. 1016 клм.  $\times 0,64$  коп. + водн. 1272 клм.  $\times 0,25$  к. + 90 к. = 6 р. 50 к. + 3 р. 18 к. + 90 к. = 10 р. 58 к., или дешевле сплошного жел.-дор. пути на 10 р. 94 к. — 10 р. 58 к. = 36 коп.

#### 4) От Бежановки до Ленинграда:

- а) В сплошном жел.-дор. сообщении: 1706 клм.  $\times 0,64$  к. = 10 р. 92 к.
- б) В жел.-дор.-водном сообщении: ж. д. 1046 клм.  $\times 0,64$  коп. + водн. 1272 клм.  $\times 0,25$  к. + 90 к. = 6 р. 69 к. + 3 р. 18 к. + 90 к. = 10 р. 77 к., или дешевле сплошного жел.-дор. пути на 10 р. 92 к. — 10 р. 77 к. = 15 коп.



## 5) От Чумаково до Ленинграда:

- а) В сплошном жел.-дор. сообщении 1754 клм.  $\times 0,64$  коп. = 11 р. 23 к.  
 б) В жел.-дор.-водном сообщении: ж. д. 949 клм.  $\times 0,64$  коп. + водн. 1272 клм.  $\times 0,25$  к. + 90 к. = 6 р. 07 к. + 3 р. 18 к. + 90 к. = 10 р. 15 к., или дешевле сплошного жел.-дор. пути на 11 р. 23 к. — 10 р. 15 к. = 1 р. 08 коп.

## 6) От Мандрыкино до Ленинграда:

- а) В сплошном жел.-дор. сообщении 1760 клм.  $\times 0,64$  = 11 р. 26 коп.  
 б) В жел.-дор.-водном сообщении: ж. д. 949 клм.  $\times 0,64$  коп. = 6 руб. 07 к. + водн. 1272 клм.  $\times 0,25$  к. + 90 к. = 6 р. 07 коп. + 3 руб. 18 к. + 90 к. = 10 р. 15 к., или дешевле сплошного жел.-дорожного пути на 11 р. 26 к. — 10 р. 15 к. = 1 р. 11 коп.

Сводные данные выразятся в следующих результатах:

Направление:	Стоимость прямой жел.-дорожн. перевозки	Стоимость жел.-дорожно-водной перевозки	Прямая жел.-дор. + дорожн. или дешевле смешанной
Криндачевка-Ленинград . . . . .	11 р. 47 к.	10 р. 83 к.	+ 64 коп.
Никитовка-Ленинград . . . . .	10 „ 85 „	10 „ 29 „	+ 56 „
Алмазная-Ленинград . . . . .	10 „ 94 „	10 „ 58 „	+ 36 „
Бежановка-Ленинград . . . . .	10 „ 92 „	10 „ 77 „	+ 15 „
Чумаково-Ленинград . . . . .	11 „ 23 „	10 „ 15 „	+ 1 р. 08 к.
Мандрыкино-Ленинград . . . . .	11 „ 26 „	10 „ 15 „	+ 1 „ 11 „

Кроме того, что, как показывают подсчеты, направление по Днепру угля выгодно для отправителей, надо еще иметь в виду и то, что смешанная перевозка угля на Ленинград для 1932 года, к тому времени когда Днепр может быть подготовлен к этой перевозке (нормированные глубины до Орши и подготовка тоннажа), сокращает весьма значительно ж.-д. пробеги, освобождая жел.-дор. подвижной состав для других перевозок, а также при завозе по воде до Орши 9-ти месячной нормы, на период самых интенсивных осенних перевозок, облегчает работу перенапряженных жел.-дор. участков в направлении Лиман-Основа-Льгов-Донецкой жел. дор. Сокращение жел.-дор. пробегов только для Ленинграда (получается огромное; так, например, при сплошной жел.-дор. перевозке от Донбаса до Ленинграда средний пробег угля исчисляется в 1.751 клм.; при направлении в смешанном жел.-дор.-водном сообщении в направлении Донбас-Нижнеднепровск пристань — Орша — Витебск — Ленинград, чисто жел.-дорожный пробег сокращается на 740 клм., что при завозе 1932 года за навигацию 1.706 тыс тона угля должно составить экономию —  $1.700.090 \times 740 = 1.302.440.000$  тонно-ккм.

Все перечисленные факты и соображения свидетельствуют с несомненностью об экономической целесообразности перевозки донтоплива в Ленинград в смешанном жер.-дор.-водном сообщении.

За счет экономии по развитию пропускной способности ж. д. пути Лиман — Основа, на жел. дор. пробегах и подвижном составе — необходимо произвести дополнительное речное судостроение в расчете на полный охват с 1932 года указанных перевозок угля, тем более, что по линии Управления Водпути уже намечено осуществление нормированных глубин в верховьях Днепра до Орши в 1931 году, а в связи с подпором плотины Днепровской гидростанции уровень воды в низовьях р. Самары



повышается в 1932 году настолько, что, до осуществления проекта шлюзования этой реки, она делается сухоходной до Новомосковска с совершенно достаточными глубинами для меженного периода.

В целях более или менее точного определения количества донецкого угля, тяготеющего по экономическим признакам к Днепровским внутренним водным путям, и также для выяснения всех условий этих перевозок, в Южном Районном Комитете были произведены специальные экономические изыскания, результаты коих и опубликованы в указанных выше трудах ЮРК—ГЭК (Вып. XV изд. 1929 г.). Согласно данных этой работы, все наши первоначальные предположения получили подтверждение, и цифры возможных перевозок, намечавшихся ранее, почти совпали.

Так, например, минимум тяготеющих к Днепру перевозок угля, согласно подсчетов ЮРК, намечен по отдельным районам потребления и по годам в следующих цифрах (за исключением потребления жел. дорог и углей, не выдерживающих длительного хранения):

Район потребления	Количество (в тыс. тонн)		
	1930 г.	1931 г.	1932 г.
1. В пристанские пункты Днепра (Кременчуг, Черкассы, Киев и проч.) . . . . .	354,8	386,3	417,5
2. В Западный потребляющий район (Жлобин—Гомель) . . . . .	372,9	329,5	372,2
3. В Северо-Западный район (Ленинград) . . . . .	1.493,7	1.561,5	1.706,6
Всего . . . . .	2.221,4	2.277,3	2.492,6

Этими итоговыми данными о количествах угля, подлежащего передаче на воду, здесь мы вынуждены и ограничиться; что же касается всех подробностей этих перевозок, то интересующихся мы отсылаем к указанным выше Трудам ЮРК, где они могут найти подробные данные, исчисленные в различных вариантах, а также все прочие сведения, касающиеся технической стороны выполнения и т. д.

Необходимо будет только отметить, что, по совершенно непонятным причинам, Днепровское Госпароходство, составляя 5-ти летний план перевозок, включило в него уголь к 1933 году только в размере — 382 тыс. тонн. По имеющимся у нас сведениям, оно объясняло это искусственное снижение плана своего грузооборота отсутствием денежных средств для расширения своего основного капитала (постройки судов, механизации перевалки и проч.). Но ведь грузы не могут оставаться не перевезенными, ибо это тормаз в развитии народного хозяйства, а поэтому нам приходится все бремя перевозок возложить на железные дороги (тоже требующие новых капиталовложений), грузооборот коих на Украине в 1928—1929 г. по плану, выполненному с превышением, достиг 110% от 1913 г., при том условии, что грузооборот Днепровского речного транспорта вместе со сплавом составил 33% — к тому же 1913 г.

В числе причин такой отсталости Днепра есть, несомненно, объективные обстоятельства, задерживающие развитие хозяйства Госпароходства, и к этим факторам объективного порядка в первую очередь следует отнести: 1) устаревшие уже, не отвечающие данному моменту, организационные формы, 2) финансовая изолированность Госпароходств

(коммерческий расчет и самостоятельный от НКПС бюджет), и, как следствие такого положения их, — ограниченные финансовые возможности. Днепровское Госпароходство, например, с основным капиталом в размере около 8 мил. руб. и ежегодным бюджетом в 5—6 мил. руб., конечно, не может полностью обеспечить охват бурно растущих грузопотоков, ибо оно не в состоянии, в пределах своего бюджета, на основе только своих внутренних накоплений, образовать денежные резервы в размере 70—80 мил. рубл. для новых капиталовложений на расширение своего основного капитала и реконструкцию своего хозяйства. Нельзя этого требовать от Госпароходства; здесь нужны средства, очевидно, государственного бюджета или общего бюджета НКПС.

Но есть все же и много непонятного для нас, что зависит от Госпароходства в данном случае. Насколько нам известно, Госпароходство до последнего времени само не проявляло большого интереса к вопросам расширения своей работы до таких пределов, чтобы удовлетворить перевозкой все массовые грузы, предъявляемые промышленностью, торговлей и сельским хозяйством. Это хорошо известно всем, кто соприкасался с работой Госпароходства в последнее время и кто близко стоял к работе Южного Райбного Комитета по перевозкам. В частности, в отношении перевозки донецкого угля и соли, несмотря на все попытки регулирующих и планирующих перевозок организаций привлечь речной транспорт, начиная с 1927 года и до сих пор сколько нибудь существенных результатов не достигнуто. Наоборот, наметившиеся в 1928 г. некоторые шаги осуществления этой весьма важной с народнохозяйственной точки зрения задачи (механизация перевалочных работ, подготовка тоннажа) были резко оборваны уже в зиму 1928—29 г. прекращением Правлением Госпароходства начатых хозяйственных к этому мероприятий. Наконец, несмотря на огромный интерес и внимание, которое уделяется Днепровскому речному транспорту со стороны Украинского Правительства, нам неизвестно, чтобы Госпароходство за последнее время со своей стороны предъявляло какие либо требования, или хотя бы обращалось с освещением своих нужд и тех мероприятий, которые могли бы обеспечить развитие речного пароходства в ногу со всеми отраслями хозяйства. Это уже само собой достаточно говорит за то, что само Правление Днепровского Госпароходства недооценило своей отсталости в обстановке бурно растущего народного хозяйства и, очевидно, предпочитает двигаться „черепашьим шагом“. Этим только пока мы и можем объяснить то хладнокровие, с которым Госпароходство ставилось к вопросу овладения тяготеющими к Днепру массовыми перевозками и, в частности, к перевозкам донецкого топлива.

В связи с этим мы считаем не лишним осветить вопрос направления донецкого угля на воду под углом зрения заинтересованности в этих перевозках самого Днепровского Пароходства.

Как мы уже выше указывали, грузооборот Днепровского бассейна в целом не только не поспевает за ростом такового на жел. дорогах, но составляет по плану 1928—1929 г. всего лишь 33% от довоенного, и даже пятилетним планом по первоначальному своему варианту, составленному в истекшем 1928—1929 году, к 1933 году намечался грузооборот общий по бассейну в размерах 5.471 тыс. тонн, или 77% от 1913 г. Причину такого отставания процесса восстановления на Днепре принято объяснять просто снижением товарных излишков хлеба неурожайными годами на юге Украины и отчасти снижением лесных перевозок, вследствие истощения лесных массивов в бассейне Днепра. Исходя из этого и концентрируя свое внимание исключительно на „исковых“ массовых перевозках, служивших в прошлом на Днепре основой всех



массовых грузов (хлеб-лес), не понимая и не замечая изменений, происшедших в нашей экономике. — люди потеряли перспективу Днестра, не видя появившихся новых объектов для его перевозок, и даже проглядели под самым носом донецкие грузы.

На самом же деле в последнее время условия объективно складываются для Днестра, несмотря на кризис хлебных и лесных перевозок, более благоприятно, нежели это было в довоенное время. К числу этих факторов положительного порядка необходимо отнести:

Во-первых. Всем известные показатели бурного роста нашего народного хозяйства и обнаружившиеся в итоге первого года пятилетки темпы этого роста, которые опрокинули также все прежние расчеты и в отношении ожидаемых размеров грузооборота, сигнализируя значительное превышение фактических данных против проектировок 5-летнего плана. Таким образом, выяснилась общая конъюнктура, более благоприятная, чем это многие считали, для общего роста перевозок. В частности Днепр, как и параллельные ему жел. дороги, попали в сферу влияния вновь образовавшихся мощных грузопотоков и в том числе донецкого угля в направлении севера и северо-запада, в размерах невиданных для довоенного периода, в связи с внедрением донецкого топлива в Центральном, Северо-Западном и Западном потребляющих районах вместо импортировавшегося ранее английского угля.

Во-вторых. Шлюзование Днепровских порогов и создание беспрепятственного судоходства на всем протяжении его бассейна с открытым выходом в Черное море для экспортно-импортных грузов, — приведет к вовлечению в сферу влияния Днепровского речного транспорта новых районов и новых перевозок и тем самым окажет влияние на снижение тарифов, а также ликвидирует существующую, несвойственную для водных путей, дороговизну тарифов в бассейне Днепра ниже порогов.

В-третьих. Национализация торгового флота и концентрация его в руках НКПС в лице Государственных пароходств, создали и на Днепре условия, в которых речной транспорт может быть привлечен для перевозки грузов большого масштаба, что было бы весьма затруднено при бывшей распыленности и технической отсталости мелких судоходных предприятий.

Тем не менее при наличии всех объективно благоприятных обстоятельств, судоходство на Днепре и экономическое состояние самого Госпароходства на сегодняшний день еще весьма плачевно. Процесс восстановления грузооборота на Днепре идет медленно, как ни в одном из прочих бассейнов, не говоря уже о его невероятном отставании от жел. дорог.

Дело здесь, конечно, не в „урожае и сокращении лесных разработок“. Основные причины экономического порядка лежат приблизительно в следующем.

Как мы уже отмечали выше, Днепр окутан густой сетью железных дорог, которые при помощи системы тарифов оттягивали грузы малой скорости с воды на колеса, и если мы обратимся к данным довоенной статистики, то увидим, что соотношение довоенных перевозок жел. дорог Украины по грузам малой скорости сложилось следующим образом: по четырем дорогам было 48.343 тыс. тонн, а по Днепру в судах, за исключением сплава, 3.975 тыс. тонн. Кроме того, если обратиться к структуре перевозок жел. дорог и водных путей, то оказывается, что везде в перевозках преобладают грузы малой скорости — наиболее рентабельные перевозки для транспорта; исключением служит только Днепр, у которого в общих перевозках преобладают пассажирские перевозки.

Об этом свидетельствуют следующие данные (1927 — 1928 г.):

	По Днепру	По Волге	По ж. д. Украины
1. Грузы малой скорости	42,89%	81,49%	82,81%
2. Пассажиры, багаж и специальные скорости	57,11%	18,51%	17,19%

Эти цифры служат доказательством тому, что мы утверждали выше, т. е., что Днепроводное Пароходство было по преимуществу пассажирским. Для такого огромного судоходного бассейна как Днепровский, с его общим протяжением 27 тыс. км., из которых 5.641 км. содержится подготовленными для крупного судоходства и 11 200 км. для сплава, — пассажирские перевозки не могут рентировать многомиллионные затраты по капиталовложениям в его путевые сооружения и оправдывать ежегодные эксплуатационные расходы Государства по их содержанию. Госпароходство, базируясь на пассажирских перевозках с ничтожным грузооборотом малой скорости и кустарной постановкой дела, побивает рекорды дороговизны тарифов и не удовлетворяет в современных условиях требований народного хозяйства. Больше того, в местах, где прилегающие к Днепру районы не обслужены или слабо обслужены ж.-д. сетью, Пароходство является „узким местом“ и тормозит экономическое развитие этих районов (бассейн Днепра ниже порогов и в верховьях в районе БССР и РСФСР). Что бы не быть голословным в таких выводах, мы должны указать, что анализ Днепровских тарифов целиком подтверждает эти положения: так, например, в 1927 году средняя ставка за 1 тонно-километр в бассейне выше порогов по грузам малой скорости составила — 0,74 коп.; в бассейне ниже порогов ставка соответственно была — 2,49 коп. (в 1929 году по частным сведениям Пароходство подняло тарифы еще по некоторым грузам), а ставка по жел. дорогам Украины соответственно равнялась — 1,365 коп.

Не говоря уже о том, что ставка с 1 т/км 0,74 коп. для водного транспорта высокая, можно себе представить, как отрицательно отражается на хозяйстве в прилегающих к бассейну районах ниже порогов ставка в 2,49 коп. с 1 т/км. Только потому, что там именно мы имеем почти полное отсутствие жел. дорог, грузы вынужденно прорываются на речной транспорт.

Как же дело обстоит с намечающимися объемами работ? Согласно отправного варианта, 5-тилетний план всего грузооборота по Днепру вместе со сплавом, как мы выше упоминали, к 1933 г. был запроектирован в количестве 5.471 тыс. тонн вместе со сплавом, что против 7.094 тыс. тонн 1913 года — составит 77%. В то же время запроектированы и новые капиталовложения на 5 лет — по линии Управления Водпути 22 мил. руб. и по Госпароходству вместе с новым судостроением 44 мил. руб., а всего 66 мил. руб. Капиталовложения в сумме 66 мил. руб. нельзя признать отвечающими тем задачам нового строительства и реконструкции, которые необходимо осуществить на Днепре, в связи с требованиями, предъявляемыми к нему народным хозяйством. Но при таких темпах роста перевозок, какие запроектированы этим же 5-тилетним планом — рентабельность намеченных 66 мил. руб. новых вложений надо поставить под сомнение. Дело в том, что продукцию транспорта составляют перевозки, следовательно, рентабельность капитальных вложений, плюс покрытие эксплуатационных расходов (себестоимость перевозки) целиком зависят от объема перевозок. Кризис Днепровского речного транспорта, таким образом, зависит це-



ликом от диспропорции между его основным капиталом в объеме работы (его нагрузкой). Иначе говоря, на лицо имеется „мертвый“ капитал, который ложится большими накладными расходами на обрабатывающую часть основного капитала. Это можно видеть хотя бы из того, что на Днепре кроме дороговизны тарифов расходы Управления Водпути выражаются по годам в среднем до 1,17 коп. на 1 тонно-километр перевозки по бассейну. Если бы по примеру существующей практики на жел. дорогах путевые расходы включили бы в себе стоимость перевозки Госпароходства, то получили бы такую приблизительно, для бассейна выше порогов, по грузам малой скорости на 1 тонно-километр  $0,74 + 1,17 = 1,91$  коп.; по Днепру ниже порогов, соответственно,  $2,49 + 1,17 = 3,66$  коп.

Трудно себе представить более нелепые вещи, чем размер ставки Нижнего Днепра. Но, что это обозначает для самого Днепровского транспорта?

Приведенные данные свидетельствуют о том, что это хозяйство находится в тупике.

Есть ли выход из этого тупика и в чем он должен состоять?

Мы отвечаем твердо и совершенно уверенно, что выход есть. Мы раньше отрицали „естественный регресс“ Днепровского транспорта, проповедуемый кое кем, и сейчас стоим на тех же позициях.

Но смешно было бы искать выхода из создавшегося кризиса в тех установках, как это пыталось в истекшем году Госпароходство, взяв линию на сокращение объема работы, на отказ от массовых низкооплачиваемых грузов. Такая линия может только временно облегчить денежные затруднения по текущим эксплуатационным расходам Госпароходства, но несколько не разрешает общего кризиса хозяйства и вредно отражается на развитии народного хозяйства тех районов, которые попадают в сферу воздействия Днепровского речного транспорта.

Основными мероприятиями оздоровления хозяйства на Днепре, по нашему мнению, должны быть: решительные шаги по расширению основного капитала Госпароходства, реконструкция его на основе достижений современной техники, применения научных методов эксплуатации флота и широкого привлечения массовых грузов малой скорости для достижения соответственной его основному капиталу производственной мощи — нагрузке (густоты движения).

Рекомендуемые здесь нами перевозки донецкого угля по Днепру в количестве свыше 2 мил. тонн и должны, кроме всех народнохозяйственных соображений, перечисленных в первой половине настоящей статьи, — явиться для самого Госпароходства фактором, создающим твердую экономическую базу (постоянные массовые перевозки на больших расстояниях) для реконструкции его хозяйства и флота, а также снижения себестоимости перевозок. Надо отметить особенно благоприятное для Госпароходства направление грузопотоков угля. Около 2 мил. тонн имеет назначение вверх по Днепру выше Киева до Орши и заполнит порожние пробеги судов, работающих по лесным перевозкам и перевозке дров с верховьев до Днепропетровска. Новые мощные потоки плюс существующие перевозки Госпароходства и основанное на этих массовых перевозках интенсивное и регулярное судоходство на всем протяжении от Херсона до Орши, на базе более дешевых тарифов, кроме всего прочего, вызовет экономическое оживление в районах всего Приднепровья, что создаст новые грузопотоки местных и транзитных перевозок.

Только на такой базе можно ликвидировать хронический кризис Днепровского речного транспорта и, наоборот, никак нельзя представить, чтобы Днепр, с огромным основным капиталом водпути (свыше 30 мил. руб.

плюс отнесение за счет Днепра вложений по Днепровскому шлюзу в несколько десятков мил. руб., новые капиталовложения по пятилетке — 22 мил. руб., устройство речных портов в Днепрпетровске и Запорожьи порядка 10 мил. руб.), мог быть рентабельным и иметь свойственные водному транспорту дешевые тарифы при его нагрузке общим количеством 5,4 мил. тонн, в числе коих перевозки в судах Госпароходства малой скорости намечены в размерах 2,6 мил. тонн. Необходимо самым срочным порядком увеличить флот и объем его перевозок.

Совсем другая картина может получиться при расширенном объеме его транспортной работы. При охвате угольных потоков, намеченных нами к 1933 году, грузооборот малой скорости в судах возрастет (кругло) до  $2,6 + 2,4 = 5$  мил. тонн. Общий грузооборот по бассейну к тому же 1933 году будет составлять: запроектированные по плану 5 471 тыс. тонн и уголь, за вычетом уже предусмотренных планом 382 тыс. тонн — 2110 тыс. тонн, а всего  $5 471 + 2 492 - 382 = 7 581$  т. тонн. При таком объеме грузооборота средняя тарифная ставка на грузы малой скорости может быть в пределах 0,25 — 0,30 коп. за 1 т/км.

Но, как мы уже указывали выше, грузооборот в 7.581 тыс. тонн — это не есть предельный размер для Днепра; на базе этих перевозок, при условии снижения тарифов и прочих накладных расходов, в сферу воздействия Днепра попадут многие новые грузы, и можно с уверенностью сказать, что общий грузооборот бассейна в связи с индустриализацией и темпом роста народного хозяйства в течение ближайших пяти лет может достигнуть 10 и выше мил. тонн. Надо еще заметить, что многие грузы, как, например, соль, металлы, руда, химические (удобрения), экспортно-импортные — до сих пор еще достаточно не обследованы, и никто не может сказать, в каких размерах эти грузы могут составить перевозки Днепра: но ясно совершенно, что перевозка этих грузов в современных условиях сильно возрастет.

На основании всех приведенных в настоящей статье соображений нам казалось, что в пределах текущего пятилетия все тяготеющие к Днепру донецкие грузы и, в первую очередь, уголь должны быть переданы речному транспорту, а последний должен быть подготовлен к их охвату.

В заключение еще несколько слов о пятилетке Днепра, которая, как нам известно, в настоящее время разрабатывается в оптимальном ее варианте. Нам кажется, что задача учреждений водного транспорта при составлении оптимального варианта 5 летнего плана состоит прежде всего в изменении практиковавшегося раньше метода составления плана. Надо отбросить метод % надбавок по плану грузооборота и не строить его, ориентируясь на провозную способность нынешнего „худосочного“ Госпароходства, как равно нельзя строить плана его капиталовложений, исходя из источников его внутренних накоплений, ибо таким образом речной транспорт всегда будет узким местом в народном хозяйстве и не в состоянии будет удовлетворить запросы последнего. Наоборот, необходимо строить пятилетний план речного транспорта на основе экономического обследования бассейна и составленного на основе этого обследования полного плана грузооборота тяготеющих к Днепру перевозок. Капитальные вложения и мероприятия по реконструкции хозяйства Днепровского речного транспорта должны отвечать полностью его грузообороту и требованиям применения на речном транспорте всех достижений современной техники и научных методов эксплуатации. Только при осуществлении такого плана строительства и реконструкции Днепровский речной транспорт сможет ного в ногу идти с бурно растущим народным хозяйством и удовлетворить все его запросы по перевозкам.



Ф. ВИННИК

## Об эффективности и направлении капиталовложений

„Закон“ падения выработки на единицу капитала должен быть рассмотрен в двух плоскостях:

1. Соотношение выработки на единицу капитала в отраслях различной структуры, в каждый данный момент, — статический аспект.

2. Динамика выработки на единицу капитала в данной отрасли по мере повышения органического состава капитала, в ней применяемого, — динамический аспект.

„Закон“ падения выработки на единицу капитала, в формулировке В. Акуленко, имеет всеобщую значимость.

... „Падение выработки на единицу затраченного капитала — пишет В. Акуленко — имеет место, как в одной и той же отрасли по мере роста технического состава в ней капитала, так и в разных отраслях по мере перехода от отраслей с более низким составом капитала к отраслям с повышенным составом“.\*)

В дальнейшем В. Акуленко пояснил, что этот „закон“ равно значим, как в отношении стоимости, так и в отношении физического объема продукции.

Рассмотрим первую постановку вопроса — о соотношении выработки на единицу капитала в отраслях различной структуры в каждый данный момент.

Со стоимостной точки зрения вопрос этот не может вызывать никаких сомнений. Стоимость выработки на единицу капитала в отраслях выше-среднего органического состава ниже по сравнению с отраслями низко-структурными. Ниже потому, что каждая единица высокоструктурного капитала поглощает менее живого труда и, в том числе, менее прибавочного труда.

Иначе решается вопрос в натуралистическом аспекте. Такая постановка вопроса, в применении к отраслям, выпускающим различную продукцию, по сути дела бессмысленна и бессодержательна, как с теоретической, так и с практической точки зрения.

Разнокачественные потребительные стоимости, как таковые, несоизмеримы; им присуща, пользуясь выражением В. Базарова, различная размерность.

Глубочайшим внутренним основанием этой несоизмеримости различных потребительных стоимостей является несоизмеримость человеческих потребностей. Где выше эффективность капитала — в металлургии

\*) „Хоз. Укр.“ № 3, стр. 50.

с выработкой на единицу капитала 5 пудов чугуна или в консервной промышленности с выработкой на единицу капитала 50 банок консервов? Что больше—5 пудов чугуна или 50 банок консервов? Стоит так поставить вопрос, чтобы понять его беспредметность. Таковую же оценку следует дать натуралистической постановке вопроса и с практической-политической точки зрения. Речь идет, ведь, о народно-хозяйственной эффективности капиталовложений. Народно-хозяйственный организм нуждается в целой системе потребительных стоимостей, принципиально-равноценных. Вопрос о целесообразности вложений в металлургическую, или химическую, или текстильную промышленность отнюдь не может быть решен сопоставлением выработки на единицу капитала в данных отраслях. Критерием здесь является необходимость получения именно потребительных стоимостей данного рода и в данных количествах. Народно-хозяйственный аспект есть по преимуществу натурально-технический аспект...

Поэтому, когда В. Акуленко с серьезным видом доказывает, что эффективность высоко-структурных отраслей и в натуралистическом аспекте ниже, нежели в отраслях низко структурных,—мы можем со спокойной совестью предоставить ему заниматься этим предметом и дальше: занятие это совершенно беспредметное и постолько—безвредное. Проблема эффективности капиталовложений приобретает актуальный теоретический и практический интерес лишь в применении к данной отрасли промышленности, выпускающей, примерно, однородную продукцию. Строить металлургический завод по последнему слову техники или ориентироваться,—по рецепту В. Акуленко—„на более низкие технические нормы“—это вопрос, действительно, серьезный и заслуживающий обсуждения. Спор идет о динамике физического объема продукции каждой данной отрасли по мере технического прогресса, роста производительности труда и повышения органического состава капитала. С этой второй точки зрения ответ на интересующую нас проблему мог бы дать анализ динамики составных частей стоимости продукта. Понятно, сущность проблемы не меняется от того, что мы будем оперировать не продукцией на единицу капитала, а, наоборот, капиталом на единицу продукции.

Какую же динамику претерпевает эта часть стоимости товарного продукта по мере повышения органического состава капитала? Или, в другой формулировке: сокращается ли с прогрессом промышленности лишь живой труд, падающий на единицу продукции, или также „мертвый“, „прошлый“ труд?

Какова, в действительности, динамика составных частей стоимости продукта? Взгляд, что с повышением органического состава капитала падает абсолютная величина той части стоимости, которая возмещает прошлый труд, и, в частности, снашивание основного капитала—этот взгляд принадлежит Марксу.

В III т. „Капитала“ Маркс, анализируя противоречия закона тенденции нормы прибыли к падению, пишет:

„Так как развитие производительной силы и соответствующий этому более высокий состав капитала приводит в действие постоянно увеличивающееся количество средств производства при помощи постоянно уменьшающегося количества труда, то каждая пропорциональная часть всего продукта, каждая единица товара или каждое определенное отдельное количество товара, служащее единицей меры для всей массы произведенных товаров, поглощает менее живого труда и, кроме того, менее овеществленного труда, как в возмещение сносимой части примененного основного капитала, так и потребленных сырых и



вспомогательных материалов. Следовательно, каждая единица товара содержит меньшую сумму труда, как овеществленного в средствах производства, так и вновь присоединенного во время производства. Поэтому цена единицы товара понижается<sup>\*)</sup>.

Здесь необходимо подчеркнуть следующие моменты: 1) Речь идет не о каком-либо частном случае в развитии промышленности. Маркс говорит здесь о закономерном процессе роста органического состава капитала и повышения производительности труда. 2) Маркс в совершенно определенной форме, не допускающей никаких кривотолков, утверждает падение суммы овеществленного прошлого труда на единицу продукта<sup>\*\*)</sup>. Это очень мало похоже на „закон“ В. Акуленко. 3) Столь же определенно Маркс утверждает падение той части стоимости единицы продукта, которая возмещает снашивание основного капитала. Приведем еще одну выдержку, не оставляющую места для кривотолков.

„Все обстоятельства, — говорит Маркс, — влияющие таким образом, что применение машин удешевляет цену производимых ими товаров (а это — добавим от себя — типичный случай — Ф. В.), неизменно сводятся к уменьшению количества труда, поглощаемого единицей товара, а во-вторых, они сводятся к уменьшению снашиваемой части машины, стоимость которой входит в единицу товара“ (т. III, стр. 202).

Мы не будем приводить дальнейших цитат. Точка зрения Маркса на динамику составных частей стоимости продукта логически вытекает из следующих двух положений: 1) Стоимость машин растет медленнее, нежели их производственная способность. 2) Рост производительности труда опережает рост основного капитала.

Поэтому В. Акуленко поступает вполне логично, когда доказывает падение продукции на единицу капитала, рост прошлого труда и, в частности, амортизации на единицу продукта, ибо он исходит из прямо противоположных посылок: отставания роста производительности от роста капитала и относительного удорожания машин (хотя, как увидим ниже, точно сказать, из чего исходит В. Акуленко, чрезвычайно трудно).

В. Акуленко пытается доказать свой тезис анализом совокупной продукции народного хозяйства в целом; он приводит цитату из II т. „Капитала“, в которой Маркс указывает, что „с прогрессом в производительности общественного труда... на долю капитала, как такового, будет приходится также все большая часть годовичного продукта“. В. Акуленко доказывает далее, что „по мере роста обобщественной продукции... еще более быстрым темпом растет производство средств производства“, что удельный вес продукции группы „А“ повышается, как в стоимости, так и в физическом объеме всей продукции... и т. д.

Все эти утверждения принадлежат к разряду беспорочных истин. Но какое отношение они имеют к обсуждаемой проблеме и, в частности, как они могут доказать тезис В. Акуленко о падении продукции на единицу капитала?

Абстрактно рассуждая, рост удельного веса продукции группы А в общей продукции может сопровождаться любой динамикой продукции на единицу капитала. Необходимой, внутренней связи между повышением структуры продукции и падением коэффициента отдачи

\*) „Капитал“ т. III, ч. 1 стр. 168, ГИЗ, 1927.

\*\*) См. также „Капитал“. III т., стр. 206: „следовательно каждая единица товара содержит меньшую сумму труда, как овеществленного в средствах производства, так и вновь присоединенного во время производства“.

основного капитала нет. Я проиллюстрирую это, исходя из стабильности коэффициента отдачи основного капитала.

	Капитал (осн.)	Продукция	В том числе:		Удельный вес к общ. прод. (в % %)		Продукция на едн. кап. (2:1)
			„А“	„Б“	„А“	„Б“	
I	5.000	10.000	7.000	3.000	70	30	2
II	7.000	14.000	13.000	1.000	93	7	2

Здесь соблюдены все условия: большой темп роста продукции группы А, резкое повышение ее удельного веса в совокупной продукции, „на долю капитала приходится большая часть годичного продукта“ — несмотря на это, коэффициент отдачи капитала остается тот же. Можно было бы построить такую же схему, исходя из роста или падения этого коэффициента. Во всех этих случаях та или иная динамика продукции на единицу капитала не определяется, не вытекает из сдвигов в структуре продукции, а является наперед заданным и произвольным допущением, которое именно поэтому должно быть доказано до и независимо от анализа структурных сдвигов продукции. Ясно, во всяком случае, что изменение внутренней структуры продукции не является аргументом в пользу падения выработки на единицу капитала, если только не исключать средства производства из совокупной продукции, не отождествлять их с функционирующим в производстве капиталом.

О чем свидетельствует повышение удельного веса продукции группы А в совокупной продукции — это о повышении органической структуры капитала и соответственно об увеличении относительной доли прошлого труда, С, и, в частности, амортизации в стоимости продукции. Это отнюдь не было секретом для Маркса. „Более высокий состав капитала — пишет Маркс — находит себе выражение в отдельном товаре таким образом, что часть его стоимости, представляющая вообще вновь присоединенный труд, уменьшается сравнительно с той частью стоимости, которая представляет сырой и вспомогательный материал и снашивание основного капитала“<sup>\*)</sup>.

Исключает ли это сравнительное повышение доли прошлого труда в стоимости единицы продукции, сформулированное Марксом же, на той же странице, — положение, что „каждая единица товара или каждое определенное количество товара, служащее единицей меры для всей массы произведенных товаров, поглощает менее живого труда и, кроме того, содержит менее овеществленного труда, как в возмещение сношенной части примененного основного капитала, так и потребленных сырых и вспомогательных материалов“?

В. Акуленко, в начале 71 стр. своей статьи, писал: „как же все-таки происходит общее снижение в единице продуктов элементов постоянного капитала? Путем снижения массы сырья и вспомогательных материалов при росте массы амортизации. Следует при этом подчеркнуть, что так как, по мере механизации, масса живого труда уменьшается сильнее, чем масса мертвого труда, то доля постоянного капитала в единице продукта относительно увеличивается\*\*).

\*) т. 3 стр. 168.

\*\*) В конце этой же 71 стр. В. Акуленко благополучно пришел к своему „старому выводу, что, по мере роста органического состава капитала, понижается „производительность“ единицы капитала, так как в единице продукции доля прошлого труда увеличивается и относительно и абсолютно“.



Именно такова точка зрения\* Маркса — с той лишь в данной связи несущественной разницей, что это абсолютное падение и относительный рост Маркс распространил не только на прошлый труд в целом, но и на ту его часть, которая соответствует снашиванию основного капитала.

Предвосхищая возможность неправильных толкований, Маркс предостерегал от смешения двух различных процессов: „Уменьшение относительных издержек на отдельный товар — писал Маркс, — а также той части этих издержек, которая заключается в снашивании машин, не следует отождествлять с возрастанием стоимости постоянного капитала по отношению к переменному“<sup>(\*)</sup>.

Свои теоретические выводы об абсолютном падении доли прошлого труда и, в частности, амортизации в стоимости единицы продукта, Маркс проверил на анализе товарных цен. Результаты этого анализа сформулированы им в I т. „Капитала“ следующим образом: „сравнительный анализ цен товаров, производимых ремесленным или мануфактурным способом, и цен тех же товаров, как машинных продуктов, приводит в общем к тому выводу, что при машинном продукте составная часть стоимости, передаваемая средствами труда, относительно увеличивается, но абсолютно уменьшается. Это значит, что ее абсолютная величина уменьшается, но ее величина, по отношению к общей стоимости продукта, например, одного фунта пряжи, увеличивается“<sup>(\*\*)</sup>.

Здесь Маркс в общей форме ответил на те возражения, которые вызывает поверхностное сопоставление затрат капитала, скажем, кустаря сапожника и крупной механической мастерской. В виде иллюстрации можно привести следующее место из статьи т. Струмилина „К проблеме эффективности капитальных затрат“<sup>(\*\*\*)</sup>, механически<sup>(\*\*\*\*)</sup> воспроизведенное — кстати сказать — и в статье В. Акуленко:

„Чем совершеннее с точки зрения современной техники то производственное вооружение труда, на которое мы обращаем наши капитальные затраты, тем меньше по их общему правилу их эффективность на единицу капитала. Например, простой кустарь-сапожник затрачивает меньше „капитала“ на пару обуви, т. е. работает в этом смысле „эффективнее“ крупной механической мастерской, ручное ткачество по той же мерке „эффективнее“ фабричного“..

На первый взгляд аргумент от „простого кустаря — сапожника“ представляется неотразимым: можно ли, в самом деле, сопоставлять затраты капитала на пару обуви кустаря-сапожника и механической мастерской?

Разве не ясно, что эти затраты в механической мастерской бесконечно больше, а, следовательно, выход продукции на единицу капитала бесконечно ниже, чем у кустаря-сапожника? Между тем Маркс берет именно этот случай — переход от ремесленно-мануфактурных методов производства к машинно-механическим, но только в научной, обобщенной форме и, на основании „анализа товарных цен“, утверждает, что эти затраты на единицу продукта в механической мастерской меньше, выход продукции на единицу капитала больше, и, следовательно, эффективность капитала (без кавычек) выше, чем у „простого кустаря-сапожника“.

\* ) т. 3 стр. 179-180.

\*\* ) „Капитал“ т. I стр. 292 изд. 1923 г.

\*\*\* ) „Пл. Хоз.“ № 7 1929 г.

\*\*\*\* ) Говорю механически потому, что ниже В. Акуленко соглашается с мнением Маркса о динамике капитала и продукции при переходе от ремесленно-мануфактурных к машинно-механическим методам производства.

Я ниже вернусь еще к этой теме, ограничившись пока констатированием факта сравнительно низкой эффективности „простых кустарных“ сопоставлений.

Выводы Маркса из анализа цен интересны еще и в следующем отношении. Маркс анализировал динамику товарных цен в условиях резкого повышения органического состава капитала, отражающего столь же резкий сдвиг в замещении живого труда машиной. Мы имеем здесь классический случай „механизации“, в противоположность „техническому прогрессу“.

По поводу этого противопоставления — „механизации“ и „технического прогресса“, мы должны заметить, что оно представляет на все 100% продукт творческой мысли В. Акуленко и вызвано невозможностью для В. Акуленко свести концы с концами, имея перед собою предельно ясные формулировки Маркса о падении абсолютной величины прошлого труда и, в частности, амортизации на единицу продукта. Обратимся к содержанию этого сопоставления.

„Механизация, по Марксу, — пишет В. Акуленко — заключается в замещении живого труда машиной, т. е. в росте органического состава капитала. Технический же прогресс (тоже по Марксу? — Ф. В.) заключается в замещении одной менее совершенной машины другой — более совершенной, но равной по стоимости“ (курсивом — В. Ф.).

Согласно этой схеме, при „механизации“ амортизация на единицу физического объема продукции имеет тенденцию расти и абсолютно и относительно; при техническом прогрессе — абсолютно падать, но относительно расти; наконец, в периоды „технических революций“ — падать и абсолютно и относительно.

Схема эта имеет то незаменимое удобство, что позволяет путем различной дозировки „механизации“, „технического прогресса“, „технических революций“ получить эклектическую похлебку, пригодную на все „трудные“ случаи жизни. Так, когда В. Акуленко нужно объяснить увеличение выхода на единицу капитала в периоды резкой механизации производства, он разбавляет „механизацию“ большой дозой „исключительного технического прогресса“ и таким образом „благополучно“ сводит концы с концами. Между тем, действительное положение дел не имеет ничего общего со схемами В. Акуленко. Механизация, как правило, приводит к повышению выхода продукции на единицу капитала, к падению абсолютной величины амортизации; но если эта механизация проходит в условиях быстро следующих друг за другом технических переворотов, то моральный износ капитала может оказаться настолько интенсивным, что выход продукции на единицу капитала, при прочих равных условиях, понизится, а величина амортизации в единице продукта увеличится.

По авторитетному свидетельству Маркса „это является одной из причин обычного в такие эпохи чрезмерного удлинения рабочего времени, сплошной работы при помощи дневных и ночных смен, имеющей целью в течение возможно более короткого периода воспроизвести стоимость машин, не отчисляя слишком больших сумм на их снашивание. Если бы короткий период деятельности машин (сокращенный срок их жизни в виду вероятных усовершенствований) не компенсировался бы таким образом, то на продукт вследствие морального снашивания машин переходила бы столь значительная часть их стоимости, что они не могли бы конкурировать даже с ручным трудом“).

\*) „Капитал“ т. 3 ч. 1 стр. 76.



Попытаемся теперь, после этих кратких замечаний, разобраться в откровениях В. Акуленко насчет „механизации“, с одной стороны, и „технического прогресса“ — с другой.

Против определения механизации трудно спорить. Формулировка же технического прогресса не может не вызвать ряд сомнений. Начнем с мелочи, — является ли обязательным условием технического прогресса замещение менее совершенной машины другой, более совершенной, но обязательно „равной по стоимости“? На это трудно дать какой-либо рациональный ответ. Гораздо легче понять, зачем В. Акуленко понадобилось ставить такие тяжелые условия техническому прогрессу. Смысл противопоставления В. Акуленко заключается в том, что „механизация“ приводит к росту органического состава капитала, „технический же прогресс“ не изменяет будто бы органического состава капитала, но тогда „равная стоимость более совершенной машины“ является абсолютно-обязательной предпосылкой. Ибо стоит представить себе, что более совершенная машина стоит дороже нежели менее совершенная (причем вздорожание будет лишь абсолютным, по сравнению же с возросшей мощностью машины оно будет означать относительное удешевление ее), чтобы вся теоретическая постройка В. Акуленко рухнула: „технический прогресс“ будет в таком случае связан с повышением органического состава капитала, ничем не отличающаясь в этом отношении от „механизации“.

В действительности, механизация представляет сущность „душу“ технического прогресса. Если и можно провести какую-либо разграничительную черту между этими двумя понятиями, то только в том смысле, что технический прогресс непрерывно повышает уровень механизации. Возьмем, в виде иллюстрации, текстильную промышленность, оборудованную сельфакторами на 240 веретен (следовательно, механизированную).

По данным „Ценника для определения стоимости производственного оборудования текстильной промышленности“, современная стоимость сельфакторов составляет:

Число веретен	Стоимость	На 1 веретено
240	3.730	15.5
480	5.170	10.8

#### Станки системы Нортроп:

Рабочая ширина	Стоимость	На ед. раб. ширины
28	845	30
66	1.070	16

Допустим, что текстильная промышленность решила воспользоваться техническим прогрессом и перейти к работе сельфакторами на 480 веретен. Что получится? Текстильная промышленность, механизированная и до того, благодаря техническому прогрессу, перейдет на более высокий уровень механизации. Органический состав капитала повысится с 3.730 р. до 5.170 рублей на одного рабочего. Что касается эффективности основного капитала, то в результате процесса, — который можно

с одинаковым успехом охарактеризовать и как „механизацию“ и как „технический процесс“, а сущность которого заключается в повышении органического состава капитала, — как это очевидно, продукция на рубль основного капитала значительно повысится.

Каковы бы ни были конкретные проявления технического прогресса, его действие, как правило, сводится к повышению органического состава капитала или таким образом, что он повышает физический объем и стоимость капитала, падающего на единицу рабочей силы, или же таким образом, что он путем различных методов — разделение труда, конвейер — снижает уровень квалификации потребной рабочей силы и, следовательно, затраты на переменный капитал при данной стоимости постоянного и resp. основного капитала. В том и другом случае отдача основного капитала повышается. Следовательно, противопоставление „механизации“ и „технического процесса“ лишено всякого смысла и способно лишь запутать сами по себе прозрачные и вполне определенные процессы.

Рассуждения В. Акуленко — яркая тому иллюстрация. Распутать их, в рамках журнальной статьи — нет никакой возможности. Кой на чем придется, однако, остановиться.

„Действие технического прогресса — пишет В. Акуленко —... сказывается в том, что одна и та же машина, например, в 10 HP, стоящая 1.000 дол. в 1.880 году, будет стоить 500 долларов в 1900 году и 300 в 1914“<sup>\*</sup>). Прекрасно. Ну, а действие „механизации“ не таково же? Можно спорить о соотношении продукции на единицу капитала в связи с повышением органического состава капитала; факт падения стоимости единицы продукта в результате механизации лежит за пределами спора. Чем же в таком случае отличается действие „технического прогресса“ от действия „механизации“? — Абсолютно ничем. Поэтому, когда В. Акуленко пишет: „удешевление машины явилось результатом технического прогресса, но прогресс — одно а рост уровня механизации — совсем другое“, то тут остается лишь развести руками.

Пойдем теперь дальше.

„Предположим наличие в 1880 г. двух машин: А — стоимостью в 1.000 руб. и мощностью в 10 лошадиных сил и В — стоимостью в 3.000 руб. и мощностью в  $(10 + X)$  HP. При условии равномерности технического прогресса эти же машины могли стоить в 1914 году: А — 333,3 рубля и В — 1.000 рублей. Иначе говоря, в 1914 г. за 1.000 рублей можно было бы купить машину не в 10 HP, а более мощную  $(10 + X)$  HP. В результате выход продукции на единицу капитала увеличился бы в 3 раза... Каково влияние технического прогресса... В результате технического прогресса растет количество продукции на единицу стоимости капитала<sup>\*\*</sup>); растущая масса продукции может покупаться абсолютно снижающейся массой постоянного капитала (с динамической точки зрения)“.

По существу говоря, приведенный отрывок представляет полный отказ от всего того, что В. Акуленко пишет до и противоречит себе на каждом шагу, — после этого.

Ведь, что утверждал В. Акуленко? „падение выработки на единицу затраченного капитала... имеет место, как в одной и той же отрасли

<sup>\*</sup>) „Хоз. Укр.“ № 9 стр. 73. Кстати, если это „одна и та же машина“, в данном случае 10 HP, то в чем проявляется ее большая совершенность по сравнению с менее совершенной машиной, что включено в Акуленковское определение технического прогресса?

<sup>\*\*</sup>) „Хоз. Укр.“ № 9 стр. 74.



по мере роста в ней технического состава капитала, так и в разных отраслях, по мере перехода от отраслей с более низким составом капитала к отраслям с повышенным составом<sup>\*</sup>).

И вот, в результате долгих блужданий, В. Акуленко, как мы видели, пришел к выводу, что в каждой данной отрасли „в результате технического прогресса растет количество продукции на единицу капитала“. Но мы видели, что „технический прогресс“ и „механизация“ одинаково приводят к повышению органического состава капитала и по существу не могут быть противопоставляемы. Закону о падении  $P:C$  по мере роста  $C:V$  отводятся довольно узкие, „статические“ рамки. Наиболее одиозная и, по существу говоря, единственная заслуживающая обсуждения, первая часть сформулированного В. Акуленко „закона“ — фактически снимается.

Следует сказать теперь несколько слов о второй части „закона“ В. Акуленко.

Пока В. Акуленко неоднократно повторяет, что „в каждый данный период... капитал нисшей структуры даст всегда большую отдачу, чем капитал высшего состава“, он неуязвим: ни доказать, ни опровергнуть это положение невозможно (напоминаем, что как и у В. Акуленко, „везде имеем ..... физический объем продукции, а не стоимость“). Но этот же „закон“ принимает у В. Акуленко и другую формулировку, чрезвычайно уязвимую. Вместо „капиталов различной структуры“ он подставляет, как нечто равнозначное — две однородные машины (двигатели), различающиеся лишь по мощности (количеству лошадиных сил) и стоимости. В результате технического прогресса, эффективность каждой из них повысится, „но и в 1880 и в 1914 г. более мощная машина на единицу стоимости капитала даст меньшую продукцию, чем менее мощная“; следовательно „в каждый данный период, независимо от существующего уровня технической культуры общества, капитал нисшей структуры даст всегда большую „отдачу“, чем капитал высшего состава“<sup>\*\*</sup>).

Для того, чтобы доказать это положение, В. Акуленко пришлось пустить в ход несколько необычные приемы аргументации.

Итак, в 1880 г. мы имеем 2 машины: А — стоимостью в 1.000 руб. и мощностью в 10 лошадиных сил и В — стоимостью в 3.000 руб. и мощностью в  $(10 + X)$  HP. Первый вопрос: почему не 20, 30, 40 лошадиных сил, а  $(10 + X)$ ? Зачем такая маскировка машины „В“? Мы полагаем, что секрет здесь кроется в следующем. В. Акуленко надо доказать, что „более мощная машина на единицу стоимости капитала даст меньшую продукцию чем менее мощная“. Стоимость машины В в исходном моменте в 3 раза выше сравнительно с машиной А. Если бы поэтому Акуленко придал машине „В“ мощность в 3 или больше раз превосходящую мощность машины „А“, он бы, понятно, не получил своего вывода. Придать же машине В мощность меньшую, нежели в 3 раза, В. Акуленко не мог по той простой причине, что это стояло бы в кричащем противоречии с фактами. Выход из трудного положения В. Акуленко нашел в ксисе.

Следовательно, исходное соотношение мощностей машин, а, следовательно, и соотношение продукции на единицу стоимости машин А и В осталось неизвестным. Известно лишь, что за 15 лет стоимость этих машин уменьшилась в одинаковой степени. Что в таком случае можно сказать об эффективности этих машин в конечном моменте? Лишь то,

<sup>\*</sup>) „Хоз. Укр.“ № 3 сер. 50.

<sup>\*\*</sup>) „Хоз. Укр.“ № 9 стр. 74.

что „соотношение между этими машинами будет одно и то же:  $A : B = 10 \text{ HP} : (10 + X) \text{ HP}$ “. Это столь же глубокомысленно, сколь и неопределенно. Но когда В. Акуленко непосредственно вслед за этим возмещает: „поэтому (1) и в 1880 и в 1914 г. более мощная машина на единицу стоимости капитала даст меньшую продукцию, чем менее мощная“, то это, по меньшей мере, не обосновано.

Нетрудно догадаться, однако, что В. Акуленко исходил из предположения относительного удорожания машин. В данном случае он молчаливо исходил из того, что мощность машины „В“ менее чем в 3 раза превосходит мощность машины „А“. Нелепость такого предположения доказывается, помимо теоретических соображений, фактами, имеющими всеобщую значимость.

Приведем в порядке иллюстрации соответствующие данные из Бернштейн-Когана („Экономия промышленности“).

Фактическая стоимость электромоторов в Германии в 1904 г. была такова:

Мотор мощностью в 0,5 HP стоил	91,5	марок, т.-е. на силу	183,0	марок
" " " 1,0	120	" " " 120,2	"	"
" " " 2,0	173	" " " 86,5	"	"
" " " 3,0	208,5	" " " 69,4	"	"
" " " 5,0	252,5	" " " 50,2	"	"

Подчеркиваем, что такого же порядка соотношения между стоимостью машин и их мощностью являются общим правилом и выражают закономерность всеобщей значимости. Нужно всерьез поспорить и с „техническим прогрессом“ и с „механизацией“, чтобы отрицать эту закономерность...

В заключение этой части статьи, чтобы вскрыть до конца ту путаницу, которую преподносит В. Акуленко в связи с „механизацией“ и „техническим прогрессом“—необходимо сделать еще несколько замечаний.

В процессе изложения и разъяснения своей мысли, В. Акуленко подменяет „механизацию—технический прогресс“—„экстенсивным—интенсивным ростом техники“, будучи глубоко уверен, что эти две пары понятий покрывают друг друга. Если понимать под экстенсивным ростом техники простое территориальное расширение сферы действия данного, неизменного технического уровня,—тогда „закон“ падения выработки на единицу капитала имеет под собой какое-то рациональное основание. В сущности говоря, это тавтология: при неизменном уровне техники неизбежен технический застой, находящий свое выражение в „падающей производительности последовательных затрат труда и капитала“. Это тот единственный, притом нереальный, гипотетический случай, когда закон „падающей производительности“ справляет свое „торжество“. Но вся соль в том, что В. Акуленко роковым образом приходит к „закону падающей производительности“, исходя из предпосылки роста органического состава капитала, роста производительности труда и т. д., ибо под „экстенсивным ростом техники“ он понимает „рост механизации“, „рост механизации труда“, „рост уровня механизации“. Но каким образом возможен „рост уровня механизации“ при стабильной технике или, как предпочитает выражаться В. Акуленко, при „стабильности (1) технического прогресса“? Следовательно, „интенсивный рост техники“ уже включен в „экстенсивный“, в „рост уровня механизации“, и следовательно, „интенсивный рост техники“ как нечто отличное от „экстенсивного“ представляет собой бессодержательное понятие, набор слов,



за которым не скрывается ничего реального („рост технического прогресса, культуры“ (1)...

Перед воображением В. Акуленко проносятся мрачные картины конечной драмы человечества. „Положение человечества было бы безнадёжно—вещает В. Акуленко—если бы рост техники шел только экстенсивно"... Это при „росте-то механовооруженности труда“, при „росте уровня механизации“?!... Если бы рост техники шел только „экстенсивно“—пишет дальше Акуленко,—то „человечество стояло бы перед проблемой или повышения производительности труда ценой растущей механизации, т.е. ценой снижающейся продукции на единицу капитала, или производства общественно-необходимой продукции, хотя бы и менее производительным трудом. В обоих случаях—замедляющиеся темпы стареющегося общества“.

Между прочим, страницей раньше В. Акуленко резко протестовал против отождествления падающей продукции на единицу капитала с „законом падающей производительности капитала“; теперь он это признает, заявляя, что снижающаяся продукция на единицу капитала равносильна „замедляющимся темпам стареющегося общества“...

По существу нарисованной В. Акуленко картины, можно сказать, что она нас не пугает. Пока рост техники идет „экстенсивно“, т.е. пока не прекращается „рост механизации“, „рост механовооруженности труда“, „рост уровня механизации“,—человечество обеспечено.

И, наконец, последний штрих. По мнению В. Акуленко, „благодаря неравномерности технического прогресса, в период капитализма, экстенсивный процесс развития техники более чем обгоняет интенсивный, в результате чего масса амортизации во всем общественном продукте растёт относительно и абсолютно... Этим и объясняется, что расширенное воспроизводство общественного продукта покупается всякий раз ценой еще более расширенной продукции группы „А“, создающей элементы основного капитала („План. Хоз.“ стр. 75).

Так как социализм сможет осуществить равномерный технический прогресс и так как наряд-ли будущее социалистическое общество захочет получать понижающуюся продукцию на единицу капитала, то оно—по Акуленко—должно будет развиваться за счет „интенсивного роста техники“, всячески придерживая „экстенсивный рост техники“, т.е. „рост механовооруженности труда“, „рост уровня механизации“ и т. д. Следуя тому же Акуленко, социалистическое общество будет в большей мере развивать продукцию группы „Б“, нежели „А“?!

Эмпирическое обоснование „закона“ падающей продукции на единицу капитала пока-что чрезвычайно скудно; оно ограничивается:

- 1) данными трех-четырех американских цензов и
- 2) сопоставлением затрат капитала на единицу продукта на старых и соответствующих новых предприятиях в СССР.

Прежде чем перейти к более детальному критическому анализу этого материала, необходимо сделать следующих два методологических замечания.

1. Сопоставление капитальных затрат и продукции проводится чрезвычайно элементарно. Виной тому—отсутствие сколько-нибудь четкой теоретической постановки проблемы.

Обычно берут всю сумму основного капитала и сопоставляют ее с годовой продукцией предприятия. Правильно-ли это? На первый взгляд это представляется несущественным. В самом деле, нас интересует, ведь, не абсолютная величина выработки на единицу капитала, а динамика отдачи капитала и, поскольку мы определенный метод, пусть ошибочный, последовательно применяем ко всем членам ряда,—

ошибка, если она и есть, остается на протяжении всего изучаемого периода неизменной. Динамический показатель, повидимому, не претерпевает никаких извращений. Это верно лишь на первый взгляд.

По существу говоря, под „продукцией на единицу капитала“ можно понимать, — а зачастую и понимают — две несколько различные вещи. С одной стороны, имеют в виду единовременные затраты основного капитала, необходимые для получения единицы продукта, на протяжении какого-либо отрезка времени. Для этого сопоставляют весь авансированный капитал с годовой продукцией и путем деления второй величины на первую получают искомый показатель — продукцию на единицу капитала.

Но наряду с этим, говоря о продукции на единицу капитала, имеют в виду и нечто другое: ту часть стоимости основного капитала, которая переносится на единицу продукта и которая, грубо говоря, соответствует амортизации.

Обычно эти два подхода не разграничиваются: обсуждение незаметно для авторов перескакивает с одной постановки вопроса на другую, что вносит в полемику изрядную путаницу.

Между тем, каждый из приведенных выше двух показателей представляет подход к проблеме под несколько своеобразным углом зрения и со своеобразной познавательной установкой.

Первый из этих показателей — авансированный капитал на единицу продукта — представляет преимущественный интерес с точки зрения финансирования капитального строительства; отношение же его к проблеме эффективности капиталовложений — весьма отдаленное. Можно легко представить случай, когда капиталы будут вложены в объекты, требующие менее авансированного капитала на единицу продукта, хотя бы при этом эффективность более капиталоемких вложений не вызвала никаких сомнений. Дело просто в ограниченности ресурсов, не допускающей единовременных капиталовложений свыше определенного лимита.

Иначе обстоит дело со вторым показателем — стоимостью основного капитала, переносимой на единицу продукта. Он отражает соотношение капитала и всей произведенной этим капиталом продукции; и постольку он, несомненно, с большим основанием может быть использован, как один из показателей количественной эффективности капиталовложений.

В данном контексте нас интересует, однако, не эта сторона дела. Важно подчеркнуть, что мы имеем дело с двумя показателями, динамика которых может и не совпадать. Возможность такого рода несовпадения вытекает из специфической структуры исследуемого объекта, каковым является основной капитал в отличие от оборотного.

Эта специфичность заключается в том особом способе, каким средства труда передают свою стоимость продукту, в той особой роли, которую они играют, как образователи стоимости в течение производственного процесса. Машина всегда целиком участвует в процессе труда и только частично в процессе образования стоимости. Таким образом, существует большая разница между стоимостью машины и той частью стоимости, которая периодически переносится с нее на продукт\* (Маркс). Но остается ли эта разница раз навсегда данной, неизменной? Очевидно, она зависит от продолжительности функционирования того или иного элемента основного капитала. „Если из двух машин одинаковой стоимости одна изнашивается в 5 лет, а другая в десять, то на протяжении равного времени первая передаст вдвое более стоимости, чем вторая“ (Маркс).



Если есть большая разница в продолжительности функционирования различных сосуществующих видов и элементов основного капитала и, в частности, машин, — то какие есть основания считать данной, неизменяющейся продолжительности функционирования основного капитала в динамическом аспекте?

Было бы очень неосторожно утверждать, что технический прогресс неизменно приводит к удлинению периода производительной деятельности элементов основного капитала и, следовательно, к увеличению разницы между стоимостью основного капитала и той частью стоимости, которая периодически переносится с него на продукт. Несомненно, однако, что такая тенденция существует. Она находит свое выражение в огромном росте „фиксированных“ элементов основного капитала, в увеличении удельного веса долговечных „сооружений“, в увеличении мощности и прочности машин и т. д. Именно эти черты придают капитализму новейшей формации характер „связанного, фиксированного“ и в то же время загнивающего. Тенденция к загниванию, к торможению технического прогресса, в немалой степени определяется задерживающим влиянием старых капитальных вложений, характеризующихся большой долговечностью и длительностью срока амортизации...

Вполне возможно поэтому, что увеличение затрат капитала на единицу продукта сопровождается падением той части стоимости продукта, которая возмещает снашивание основного капитала. Это возможно в том случае, если, вследствие большей продолжительности функционирования основного капитала, увеличивается разница между стоимостью основного капитала и той частью стоимости капитала, которая переносится с него на единицу продукта.

Особенно важно иметь в виду эти обстоятельства, — оперируя данными за сравнительно длинный ряд лет, а также данными, относящимися к двум, резко отличным ступеням технического прогресса. Именно таков тот материал, которым оперируют В. Акуленко и Калмановский (динамика продукции и капитала в американской промышленности за 15—20 лет, сопоставление затрат капитала на единицу продукта на старых и новых заводах в СССР), а также т. Струмилин (сапожник-кустарь и механическая мастерская).

Об этом последнем сопоставлении следует здесь сказать несколько слов.

Вывод о меньшей эффективности капитала в механической мастерской получается в результате одностороннего сопоставления авансированного капитала в механической мастерской, с одной стороны, и у „простого кустаря-сапожника“, с другой. Второй член этого соотношения — продукция — остается как-то в тени. Между тем, если огромна разница в затратах капитала в механической мастерской и у кустаря, то еще больше эта разница в производимой продукции, ибо „увеличенный капитал означает более мощное машинное вооружение и потому более чем пропорциональное увеличение производимых благ“ \*).

Это одна сторона вопроса. Другая — если подходить с точки зрения стоимости (а не затрат) основного капитала, которую несет с собой каждая единица продукта — заключается в огромном увеличении разницы между первоначальной стоимостью капитала и переносимой на продукт частью его стоимости. „Всякое средство труда в собственном смысле — говорит Маркс — или орудие производства всегда целиком

\*) F. Oppenheimer. — „Der heutige Stand der Theorie des Sozialismus in Deutschland“ в сборнике „Die Wirtschaftstheorie der Gegenwart.“ 4 Band, Стр. 307.

принимает участие в процессе труда и всегда лишь частями, пропорционально его среднему ежедневному снашиванию, в процессе образования стоимости. Однако, эта разница между пользованием и снашиванием много больше (курсив мой—Ф. В.) у машины, чем у орудия, потому что машина, построенная из более прочного материала, живет дольше, а ее применение, регулируемое строго научными законами, делает возможной большую экономию в расходовании ее составных частей и потребляемых ею средств и, наконец, арена производства у нея несравненно шире.<sup>\*)</sup>

Машина зачастую представляет собой тот же ремесленный инструмент, но „только в циклопических размерах“. Его повышенная, по сравнению с ремесленным инструментом, стоимость более чем компенсируется чудовищно возросшей производительностью. Маркс иллюстрирует это положение на паровом молоте: „так как его дневное снашивание, потребление угля и т. д. распределяется на чудовищные массы ежедневно выковываемого им железа, то на каждый центнер железа приходится лишь очень небольшая часть стоимости“ (несколько выше Маркс применяет еще более резкое выражение: „лишь ничтожная часть стоимости“<sup>\*\*)</sup>).

Для иллюстрации того значения, которое имеет поправка на увеличение срока функционирования основного капитала, приведем пример из каменноугольной промышленности Донбасса.

Капитальные затраты на тонну добычи (годовой) в крупных шахтах составляет, по материалам ген. плана, 23 р. 20 коп.; на средних же и мелких лишь 9 р. 76 коп., т. е. около 3 раз меньше. (См. „Пл. Хоз“. 1927 г. № 10, ст. А. М. Терпигорева — „Генеральный план развития каменноугольной промышленности Донбасса“). Между тем, по словам автора статьи „несмотря на значительное вложение основного капитала на сооружение крупных шахт, использование его будет наиболее рентабельным из-за большого срока работы таких шахт, почему амортизация на добытый продукт не будет выше, чем на средних шахтах, а все применяемые технические усовершенствования и механизация создадут условия для получения наименьшей себестоимости продукции“ (стр. 274). Действительно, в крупных шахтах амортизация на тонну добычи составляет 93 коп., в средних же и мелких — 98 коп.

2. Отсутствие четкой теоретической постановки вопроса обуславливает также следующий органический порок материалов американской статистики, которыми оперирует как В. Акуленко, так и его предтечи (Калмановский, Айзенберг<sup>\*\*\*)</sup>).

Этот последний сопоставляет динамику физического объема продукции с динамикой физического объема основного капитала. В. Акуленко, как и Калмановский, выводят свой „закон“ путем сопоставления динамики — рыночной цены продукции с динамикой рыночной же цены основного капитала.

Как тот, так и другой методологический приемы являются принципиально неверными. При сколько-нибудь научном подходе к материалам американских цензов в том виде, как они приведены упомянутыми т. т., эти материалы должны быть решительно забракованы: никакого ответа на интересующий нас вопрос о соотношении продукции и капитала из этих материалов получить

\*) „Капитал“ т. I стр. 299—291, изд. 1923 года.

\*\*) „Капитал“ т. I стр. 292.

\*\*\* См. „Вопросы Труда“, 1923 г. № 1.



нельзя; они способны привести лишь к извращенным, глубоко ошибочным выводам, как это и случилось с т.т. Айзенбергом, Калмановским и В. Акуленко.

Что собственно интересует нас в проблеме капитал — продукция? Очевидно следующее: какое количество труда, овеществленного в орудиях производства, нужно затратить, чтобы получить единицу потребительной стоимости данного рода или — что то же — какое количество потребительных стоимостей дает единица прошлого труда. Эта постановка вопроса, повидимому, бесспорна. Но труд в товарном хозяйстве измеряется стоимостью. Следовательно, чтобы получить ответ на интересующую нас проблему, мы должны сопоставлять физический объем продукции с стоимостью примененного основного капитала.

Всякое иное решение проблемы является бессмысленным. Если, например, мы сопоставляем динамику физических объемов продукции и капитала, то мы узнаем, что, скажем, на метр ткани затрачивалось в момент А столько-то, а в момент В столько-то пудов железа, содержащегося в машине, столько-то кирпича, балок, цемента, из которых состоит здание или сооружение. И ничего больше. А когда т. Калмановский, скажем, сообщает нам, что рыночная цена основного капитала американской промышленности увеличилась с 1889 по 1914 г. с 6 мрд. дол. до 22, а рыночная цена продукции за тот же период — с 9 мрд. до 24 мрд. дол., то собственно, ничего, кроме этих сведений, мы не узнаем. Действительно, рыночная цена основного капитала американской промышленности увеличилась с 25 лет в  $3\frac{1}{2}$  раза. Но что произошло с затратами общественно-необходимого труда, овеществленного в этом основном капитале, увеличился он или уменьшился и насколько, — этого, конечно, никто не знает, и в том числе т. Калмановский. Для того, чтобы получить ответ на этот, единственно интересующий нас вопрос, следовало бы элиминировать изменение покупательной способности денег, учесть рост производительности труда в отраслях, производящих элементы основного капитала, учесть, далее, обесценение наличного основного капитала благодаря техническому прогрессу и т. д., и т. д...

Если приведенные выше методологические замечания правильны, то мы неизбежно приходим к выводу о принципиальной, организационной порочности всего того эмпирического материала, который лег в основу „закона“ падающей продукции на единицу капитала.

Но даже отвлекаясь от этих принципиальных соображений, „методология“ наших авторов не может не вызывать величайшего удивления \*).

Оперируя данными капиталистической промышленности, наши исследователи не попытались хотя бы в малейшей степени учесть влияние таких факторов, как акционирование и его неизбежный спутник — разводнение капитала, рост земельной ренты, изменения в нагрузке и использовании оборудования, моральный износ, преувеличенная

\*) К какому конфузу приводит стремление доказать недоказуемое, — показывает следующая история.

В электро-технической и химической промышленности даже по данным американских цензов наблюдается рост продукции на единицу капитала.

Наткнувшись на эти факты, В. Акуленко отделался от них замечанием, что „отдельные исключения... только подтверждают основной закон“.

Калмановский же, с благословения физиократов, объяснил эти „исключения“ содействием „естественных сил природы“. — Как будто в других отраслях промышленности „естественные силы природы“ не содействуют и как будто исключительное содействие сил природы может выразиться в повышении цены продукта...

оценка основного капитала (в целях сокрытия чистой прибыли), сокращение рабочего времени, влияние кризисов и депрессий, забастовки и локауты и т. д. и т. д.

Чтобы показать, о величинах какого порядка здесь идет речь — мы остановимся на двух-трех фактах из числа упомянутых.

а) Кризисы и депрессии. В Соединенных Штатах к 31 декабря 1900 г. было в эксплуатации 307 доменных печей, а к тому же числу 1903 г., после обнаружения кризиса, их насчитывалось лишь 182. К концу 1906 г. число доменных печей в эксплуатации было 340, а к концу 1907 года (после кризиса) лишь 167.

Данные американской статистики, будучи приведены в связь с циклическими колебаниями капиталистического производства, обнаруживают закономерное совпадение периодов резкого падения выработки на единицу капитала с периодами кризисов и депрессий.

Капитал и продукция (в процентах к пред. году \*).

Годы	Капитал	Валовая продукция	Годы	Капитал	Валовая продукция
1900	107,0	101,0	1907	107,9	106,2
1901	106,5	110,9	1908	105,1	83,4
1902	107,0	108,9	1909	107,0	123,0
1903	107,4	101,6	1910	105,0	102,6
1904	105,3	98,3	1911	103,8	96,2
1905	107,9	117,2	1912	104,6	115,7
1906	109,3	106,2	1913	104,4	103,9

В годы кризисов и депрессий, выделенные курсивом, выработка на единицу капитала резко падает. Из остальных 10 лет — лишь в 5 рост продукции отстает от роста капитала. Но

б) следует иметь в виду, что 100% использование основного капитала — в условиях капиталистического хозяйства — наблюдается лишь в последней фазе подъема, в момент расцвета конъюнктуры, бурного роста спроса и цен. Недогруз основного капитала является одной из наиболее характерных черт капиталистической промышленности и, в частности, американской.

В конце 1924 года, в момент сравнительно нормальной конъюнктуры, из общего количества 1356 доменных печей (по 6 важнейшим странам) находилось в эксплуатации 620, т. е. меньше половины; в частности, в Соединенных Штатах, из 417 печей было в эксплуатации 187 \*\*).

Дело, однако, не только в том, что американская промышленность работает с хроническим недогрузом, — еще более важно то, что динамика загрузки все ухудшается. „Общая тенденция была такова, что и нагрузка основного капитала, и продолжительность рабочего дня, и число рабочих дней в году в обрабатывающей промышленности, и сменность от начала к концу периода, к которому относятся данные (1899—1922), существенно снизились \*\*\*).

Небезынтересно привести и дополнение к этой общей характеристике — данные по текстильной промышленности (С. А. С. Ш.) за период

\*) „Вопросы труда“ № 3-4, 1929 г. стр. 53.

\*\*) „Wirtschaft und Statistik“, 1924.

\*\*\*). См. „Вопросы труда“ 1929 г. № 3-4 ст. М. и П. Йорфе „К методологии исчисления численности рабочей силы в перспективных планах“.



1913—1920 г. Общие условия работы американской промышленности в этот период не ухудшились сколько-нибудь существенно по сравнению с довоенным временем. Выбор же текстильной промышленности усиливает показательность ее данных, ибо, как известно, больше всего страдают от недогрузки гиганты тяжелой индустрии; легкая промышленность, находящаяся под контролем реального спроса, слабее задается конъюнктурными колебаниями и легче приспосабливает размеры основного капитала к реальным сбытовым возможностям.

С 1913 по 1928 г. использование оборудования в хлопчатобумажной промышленности С.А.С.Ш. понизилось с 96,4% до 86,5%. За этот период количество установленных веретен увеличилось на 12,1% против 1913 года; количество же работающих веретен осталось на уровне 1913 г. (см. „Пути индустриализации“, 1929 г. № 10, ст. „Хлопчатобумажная промышленность СССР и С.А.С.Ш.“). По подсчетам автора статьи, „если бы текстильные фабрики Соединенных Штатов работали с нагрузкой, проектирующейся у нас, то при их продукции для них достаточно было бы иметь не 37 миллионов хлопчато-бумажных веретен, а 17,4 мил. Это значит, что, с точки зрения всего народного хозяйства Соединенных Штатов, в их хлопчато-бумажную промышленность непроизводительно помещено 2. 217 мил. рублей“. — Конкретная и яркая иллюстрация к „трагедии росточительства“...

Недостаток места не дает нам возможности остановиться на анализе остальных факторов, влияющих на динамику и использование основного капитала.

Внесение элементарных поправок — на преувеличенный рост основного капитала, акционирование, рост земельной ренты, падение нагрузки основного капитала и т. д. „почти выравняет рост натурального объема основного капитала и натурального объема продукции в С. А. С. Ш. за период с 1899 по 1922 г.“\*) Если же сопоставлять продукцию не с натуральным объемом основного капитала, а с его стоимостью (что является безусловно более правильным), то несомненно, что рост продукции опередит рост капитала \*\*).

Мы приходим, таким образом, к выводу, что если в американской промышленности и наблюдается тенденция к падению продукции на единицу капитала, то в ее основе лежит антагонистическая структура капиталистического общества, препятствующая планомерному и полному использованию наличных производительных сил...

Мы переходим теперь ко второй группе факторов: пониженной отдаче капитала на новых заводах в СССР по сравнению со старыми. Следует отметить, что: 1) мы имеем здесь дело с затратами, авансированием капитала на годовую продукцию, но не с издержками основного капитала на единицу продукта; 2) „абсолютно неизвестно, что скрывается под этим понятием „капитал“ — входят ли, например, сюда затраты на жилищное строительство, составляющие в некоторых отраслях до 40% всех капиталовложений; 3) речь идет о „строящихся и за проектированных в пятилетке новых предприятиях“. Можно ли

\*) См. цит. статью М. и П. Йоффе.

\*\*) Отметим кстати выводы, к которым пришел т. Уманский, исследовавший динамику продукции и основного капитала С. А. С. Ш. за период с 1869 г.: „что очень интересно отметить, так это то, что возрастание стоимости выработки почти не отстает от темпа роста основного капитала“ („Пл. Хоз.“ 1927 г. № 3). Следует подчеркнуть, что т. Уманский пришел к этому выводу, без внесения абсолютно-необходимых поправок на капиталистические, следовательно, хищнические, методы использования основного капитала.

См. также аналогичные выводы т. Зайдера, „Пл. Хоз.“ 1929 г., № 8 — „О законе падающей производительности в промышленности“.

на основе данных о проектируемых предприятиях строить какие бы то ни было закономерности? Соответствующие данные были приведены в статье т. Калмановского в 1928 г. Сколько раз и какие пертурбации претерпели эти проектировки?! Может ли т. Калмановский (вкупе с В. Акуленко) поручиться за правильность технико-экономического обоснования проектов нового строительства, составленных в начале 1928 г?

На Пленуме Харьковского ОПК т. Жигалко, докладывая о тракторном заводе, говорил: „до сегодняшнего дня еще нельзя точно сказать, сколько человек потребуется для этого завода. Например, в Ленинграде завод был рассчитан на 17.000 рабочих, а когда проект вернулся из Америки, то количество рабочих было уменьшено до 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub> тысяч“. \*)

Что касается строящихся предприятий, то о них можно и должно поговорить. Прежде всего, о Днепрострое, поскольку здесь есть более или менее твердое технико-экономическое обоснование и проверка проекта. Вывод т. Струмилина, механически повторенный В. Акуленко, таков: „Днепрострой, например, будет давать меньше киловатт-энергии на каждый затраченный рубль, чем многие из ныне существующих электростанций, но зато энергия будет обходиться много дешевле нынешних цен“.

К сожалению, ни т. Струмилин, ни В. Акуленко — не привели данных, которые бы подтвердили это их мнение. Возможно, что такие данные имеются. До опубликования их приходится поэтому пользоваться другими источниками. А эти другие источники дают полное основание утверждать обратное.

В довольно авторитетном сборнике „Электрохозяйство СССР к началу 1927-28 г.“ находим следующие данные по интересующему нас вопросу \*\*).

Районные электростанции	Мощность в тыс. кило- ватт	Всего затрат на 1 установку, ки- ловатт в рублях
Саратовская . . . . .	11	599
Белорес . . . . .	20	756,8
Бадахнинов. . . . .	108	748
Шатура . . . . .	136	672
Волховская . . . . .	56	950
Свирская . . . . .	85	830
Днепровская . . . . .	245	600

Вопреки утверждению т. Струмилина, Днепрострой будет давать не меньше, а больше „киловатт энергии на каждый затраченный рубль, чем многие из ныне существующих электростанций“ и не „зато“, а сверх — того „энергия будет обходиться много дешевле ныне существующих цен“.

И это отнюдь не случайный результат (более рациональное строительство, экономия и т. д.). Мы имеем совершенно закономерный процесс: затраты капитала на единицу мощности (и, следовательно, энергии) тем меньше, чем крупнее строительство, чем выше его технический и экономический уровень.

\*) Цит. по „Харьк. Пролет“, № 274.

\*\*) Ст. инж. Флаксермана: „Строительство тепловых электростанций“, стр. 374. и сл.



Мощность станций (в тыс. киловатт.)	Средняя стоимость 1 установ. киловат. *)		
	Тепловые	Угольные	Торфяные
12	410	410	423
22	335	329	345
44	307	306	310
115	287	295(129	284 (108 т. к.)
136	268	т. киловатт.)	268 (136 т. к.)
152	406		

К такому же выводу мы приходим и с точки зрения стоимости основного капитала Днепропетровской гидроэлектростанции в единице продукта\*\*)

Станции	Себестоим. 1 кв. час на станциях (в коп.)	В том числе амортизаци.
Днепропетровская ст.	0,391	0,044
МОГЭС (1927-28 г.)	4,68	0,70
Электрост. (1927-27 г.) (Ленинград)	3,952	0,678
Шатурская (1927-28 г.)	3,55	0,70
Волоховская	2,395	0,514

Итак, та часть стоимости основного капитала, которую Днепровская станция переносит на единицу продукции, приблизительно, в 10—15 раз ниже, нежели „на многих из ныне существующих электростанций“. Причем по утверждению автора статьи, откуда взяты приведенные данные, — чем крупнее и мощнее станция, тем больше удельный вес амортизации в стоимости единицы электроэнергии, и тем меньше ее абсолютное выражение.

В данном случае, мы имеем полное совпадение действительности с теоретической схемой Маркса.

Резюмируя приведенные выше критические замечания, приходим к следующим выводам:

1) Самый подход к эмпирическому обоснованию „закона“ страдает крупнейшими методологическими дефектами (физический объем и рыночная цена основного капитала вместо стоимости его; неразличение авансированных затрат и стоимости основного капитала на единицу продукта);

2) Выводы из материалов американских цензов получены благодаря нарушению элементарных основ марксистской методологии, что выражается в отождествлении средств производства, как таковых, с капиталистическими методами их использования.

3) Аргументация от технико-экономических показателей проектируемых в СССР заводов вообще не может быть ярянята в расчет, как основанная на случайном материале.

4) Опыт крупнейшего проверенного строительства (Днепрострой) полностью опровергает утверждения о падающей выработке на единицу капитала.

\*) Та же ст. инж. Флаксермана.

\*\*) Данные для Днепровской гидроэлектростанции взяты из кн. проф. И. Г. Александрова „Днепропетровское строительство и его экономическое значение“; для других станций — из сб. „Электрохозяйство СССР“ стр. 120, 134, 149, 156, 157.

Проф. О. ЯНАТА

## **Як треба організувати наукову працю, щоб вона стала активним чинником соціалістичної перебудови сільського господарства \*)**

Цій надто важливій частині проблеми соціалістичної реконструкції с.-г. в останнім часом приділяється дедалі більше уваги. Коло неї зосібна, працюватимуть у січні 1930 р. Український та Всесоюзний З'їзди в справі організації дослідчої та досвідної праці в сільському господарстві.

Отже час й українській радянській агрономії взяти активну участь в розробленні цих надто актуальних питань.

Участь наша в їх розробленні мусить бути особливо активна, через те, що саме на Україні, як до революції, як і за радянський час, дослідна та дослідча с.-г. праця найбільше розвинулася, набравши і різноманітних організаційних форм. Через те український досвід в організації с.-г. науки, критично апробований широкими колами нашої агрономії, мусить бути якнайширше використаний і при генеральному перегляді самих основ організації с.-г. науки в УСРР та в цілому СРСР, на майбутніх З'їздах, в зв'язку із сучасними завданнями соціалістичної реконструкції сільського господарства.

Сподіваючись, що питання с.-г. науки найближчим часом стане в нас у центрі колективної громадської агрономічної думки,—ми й собі дозволяємо подати на її увагу деякі основні міркування, принципового характеру, спираючись саме на досвід з організації досвідної та дослідчої с.-г. праці на Україні.

Насамперед слід відзначити, що у нас, поряд з великими досягненнями в с.-г. науці, немає ще певної її цілевої спрямованості. Вона була лише колись... коли зосібна досвідна с.-г. справа зароджувалася й розвивалася на базі великого поміщицького господарства. Але ще до революції від цієї бази вона почала відриватися; а за час революційний—цілком майже відірвалася. Заразом наша наука с.-г. все більше скеровувалася на селянське господарство; але скеровувалася на нього „взагалі“, не враховуючи його глибокої соціальної диференціації, а врешті і до цього часу не скерувалася, стоячи на роздоріжжі: куди йти, якому селянству служити, до обставин якого селянського господарства, зосібна, пристосувати програми, методи та наслідки с.-г. досвіду, навіть суто-технічного (бо між різними соціальними типами селянського господарства величезна різниця не лише в економіці й організації а й в техніці господарства).

\*) До обговорення. Редакція, надаючи особливої ваги справі організації с.-г. науці, запрошує заінтересованих обговорити це питання на сторінках нашого журналу.



Стоючи на такому роздоріжжі, наука с.-г.-ва не могла мати під собою певної виробничої бази, і не тільки не вросло в с.-г. виробництво, але все більше відірвалася від нього; а звідси виникло і загально відоме явище, що зокрема досвідна с.-г. праця велася великою мірою „в холостую“, бо наслідки її в масовому господарстві майже не прищеплювалися, як не пристосовані до нього.

Такий розрив між наукою с.-г.-ва і самим с.-г. виробництвом особливо різко виявився останнім часом, коли нарешті не теоретично, і не кой-де та кой-як (так було), а пляново й організовано розгорнулася масова праця над розвитком соціалістичного сектора сільського господарства, особливо колективів.

Цей новий тип великого соціалістичного сільського господарства розвинувся і виріс перед нашою с.-г. наукою ніби раптом, несподівано, і вона ще тільки боязко позирає на цього велетня, не знаючи навіть як та з якого боку до нього підійти. Тут уже не роздоріжжя, і не розрив, а просто жалюгідна відсталість, мізерність перед революцією в сільському господарстві, що лише тепер набирає своїх справжніх остаточних форм, і що скоріше завершиться — то скоріше приведе нас до піднесення продуктивних сил і продуктивності сільського господарства (зокрема до підвищення врожайності), а тим самим і до матеріального й культурного піднесення сільських мас.

Хтож винний (чи що винно) у такій відсталості нашої с.-г. науки, особливо досвідної с.-г. справи? Насамперед наші господарські організації, що й тепер ще часто переоцінюють власні свої можливості що до розв'язання тих багатьох труднощів навіть суто-технічних), які повстають за плянового розгортання соціалістичного сектора сільського господарства; а коли вони і впираються часто-густо в те, що без науки цих труднощів не можуть перебороти, — то розпочинають і ведуть звичайно свої власні, хоч би й кустарні, наукові обслідування та досліді, навіть ламаючи плянову працю наукових установ, замість організовано використати їхню компетенцію та їхні наукові кадри.

Але найбільше винна сама наша наука с.-г.-ва, що й досі ще не вийшла з „хуторського“ стану, та пасивність самих робітників науки с.-г.-ва, що й досі ще не вивели її з цього стану. Особливо робітників досвідної с.-г. справи, що позасідали по своїх „хуторах“ — досвідних станціях (ніби найближче до виробництва) і там досі не виплуталися з „селянського роздоріжжя“, не помітивши навіть, як тимчасом, на базі роздіреного злиденного масового селянського господарства, почали швидко зростати великі колективні соціалістичні сільсько-господарські „фабрики“, що є новою безмежною базою для застосування новітніх досягнень сучасної техніки й науки.

Хутір і фабрика! Ось яка відстань! Ось як ще високо треба підняти нашу с.-г. науку, щоби довести її до рівня нашої радянської сучасності.

Але головна передумова для цього є: вже стався перелім поглядів на стан і перспективи досвідної та дослідчої с.-г. справи в системі реконструкції сільського господарства. І як загальну думку вже можна висловити категоричну вимогу життя: „фабрики“ замість „хуторів“, мусять стати основними двигунами нової с.-г. науки; — науки, що стала б на передові позиції у боротьбі за нове соціалістичне сільське господарство.

Вимога ця остільки імперативна, що „фабрики“ с.-г. науки ніби самі вже швидко виростають на базі різних відомчих дослідчих і досвідних с.-г. установ: це наші нові дослідчі с.-г. Інститути, що їх уже почали засновувати НКО, НКЗС, ВРНГ та НКТорг УСРР, як частини

майбутньої Української Академії С.-Г. Наук; а в союзному масштабі їх засновує РНК СРСР, як частини Всесоюдної Академії С.-Г. Наук ім. В. Леніна, що її вже засновано.

Ставили в основі на вірний, на „фабричний“, шлях у розгортанні с.-г. науки, ми мусимо її тепер як слід спланувати й зорганізувати, щоб за найкоротший час мати як найбільший ефект, за тих, все таки ще невеликих, засобах (матеріальних й інтелектуальних), що їх маємо і можемо мати на науку с.-г.-ва.

Основне при цьому питанні—як організувати низову мережу наукових с.-г. закладів, що безпосередньо має зв'язувати науку сільсько-господарську з с.-г. виробництвом.

До цього часу такими закладами ніби (формально) були досвідні с.-г. станції (і поля). Вони намагалися всебічно вивчити цілий комплекс с.-г. своїх районів. Але вивчити його, хоча б і в обмеженім районі, — надто складне завдання. Досвідні станції, навіть за багато років своєї праці, не змогли його здійснити і майже вже цілком цього зреклися, принаймні районів станції, що майже всі вже фактично поперетворювалися (з комплексних) на спеціальні, переважно на рілнічні досвідні станції. Намагаються ще комплексно працювати краєві с.-г. досвідні станції, але це річ зовсім штучна, бо вони обслуговують великі краї з різноманітними природними районами, тобто вони фактично відірвані від конкретних (районових) природних обставин господарства. До цього всього, районів, й особливо краєві досвідні с.-г. станції взагалі проводять свою роботу в штучних господарських обставинах, через що основних питань економіки і організації с.-г.-ва вони не вивчили і не можуть вивчати. А проте, і питання техніки с.-г.-ва, що лише над ними працюють досвідні с.-г. станції, як що вивчати ізолювано, залишаються абстрактними, а наслідки їх вивчення—непрактичними, через що вони й не реалізуються звичайно в реальних обставинах господарства.

Отже, досвідні с.-г. станції по суті не в та не можуть бути тими низовими закладами с.-г. науки, що її безпосередньо зв'язали б з с.-г. виробництвом.

Такими закладами можуть і повинні стати досвідні господарства: досвідні с.-г. комуни, досвідні колгоспи й почасті досвідні селянські господарства (усі — різних економічних типів, у різних природних та економічних районах).

По досвідних господарствах насамперед повинні стаціонарно вивчати їхню економіку й організацію, а заразом (в реальних господарських обставинах) повинно вивчати — техніку різних галузів господарства та його природні обставини: усе методами нескладного обліку і нескладних спостережень та досвідів (емпірично), а не сутто-дослідними методами.

У міру потреби спеціалізації господарств різних типів, особливо великих індустріялізованих радгоспів і колгоспів, слід розвивати спеціалізацію досвідних господарств в окремих галузях сільського господарства й виділяти досвідні господарства зернові, по технічних культурах, зоотехнічні тощо.

Мережа досвідних господарств (кожного типу і різної спеціальності) має бути досить густа і планоно організована за природно-економічним географічним принципом; крім того, вона мусить цілком планоно працювати, за погодженою програмою й методикою. За такої її організації та праці, через об'єднану мережу досвідних господарств швидко можна буде вивчити багато з тих питань економіки, організації й техніки с.-г.-ва, що їх інакше, зосібна через досвідні станції, треба було-б ще вивчати багато років, натомість як завдання соціалістичної реконструкції с.-г.-ва.



ажняк не припускають далі зволікати їх наукове розв'язання. А наслідки такого їх вивчення буде цілком пристосовано до реальних обставин господарства, і через те легко буде їх засвоювати в масі господарств відповідних типів і районів.

Досвідним господарствам, крім всебічного вивчення самих себе, та крім стаціонарного вивчення у себе різних плянових питань с. г-ва, треба, приступивши їм методами, також пляново вивчати сільське господарство районів, типи господарства тощо; а також бути провідниками досягнень с.-г. науки й техніки у масове сільське господарство.

Пляново й методологічно керувати роботою досвідних господарств і синтезувати їхню наукову працю, треба відповідним дослідчим с.-г. інститутам; а організувати досвідні господарства різних типів треба відповідним їх республіканським об'єднанням, за вказівками дослідчих інститутів та відповідного органу Академії С.-Г. Наук, у питаннях загального характеру.

Але тут доводиться відзначити, що ми не маємо ще цілком організованої республіканської й всесоюзної системи дослідчих с.-г. інститутів, завершеної Академіями. Ставши твердо на шлях організації такої системи, ми ще не встигли її пляново зорганізувати, і вона ще розвивається у нас великою мірою стихійно (як ми це вже зазначали вгорі). А тимчасом, лише пляново зорганізувавши роботу центральних с.-г. наукових установ (республіканських і всесоюзних), ми зможемо пляново зорганізувати низову систему с.-г. наукових закладів (досвідних господарств), і взагалі стати врешті на шлях організованої плянкової наукової с.-г. праці.

Отже, конче треба якнайскорше і пляново довершити організацію дослідчих с.-г. інститутів, на чолі з Академіями.

Але на перешкоді цьому стоїть те, що досі не з'ясовано, по якій лінії дослідчим с.-г. інститутам та Академіям треба ув'язуватися в загально-республіканську та в загально-союзню державну систему. Ріжні дослідчі с.-г. інститути (як зазначалося вже) належать тимчасом до різних відомств і навіть господарських організацій, між якими немає, що до цього, жодної погодженості, а часом і точиться гостра відомча боротьба за ті чи інші інститути, і за саму с.-г. науку (на Україні надто між НКО та НКЗС). Проте, до тепер іде не сформульовано у нас певного принципу, за яким можна було-б дослідчі с.-г. інститути розподілити поміж різними відомствами. Та, очевидно, і самий цей розподіл треба вважати за цілком штучний (чи „історичний“), бо всі галузі с.-г. науки, як і самого с. г-ва, так тісно між собою переплетені, що не тільки науково, а й організаційно їх розривати не можна, без великої шкоди для всебічного (комплексного) вивчення складних (комплексних) проблем і питань сільського господарства.

Єдино що доцільно — об'єднати дослідчі с.-г. інститути, не тільки науково й пляново, а й організаційно, в республіканські та всесоюзну Академії С.-Г. Наук, забезпечивши цим Академіям відповідні для цього (асоціативні) форми.

Та й тут нерозв'язано спірне питання про те, в систему якого саме відомства повинно ув'язувати Академії С.-Г. Наук, зосібна в систему НКЗС чи НКО; а може й мають бути безпосередньо при РНК республіки чи Союзу.

На це питання уgruntовану відповідь можна дати лише виходячи зі становища і перспектив с.-г. науки в науці взагалі і в виробництві, у процесі розвитку соціалістичного будівництва.

Насамперед при цьому треба констатувати, що наука с. г-ва, надто досвідна с.-г. праця, потепер розвивалася у нас переважно емпірично,

кустарно, сама-по-собі, не використовуючи сучасних досягнень наук природничих і соціальних, не ув'язуючися з ними органічно, не озброївшись сучасною методологією цих наук, що лише й забезпечує можливість заглибленого дослідчого (а не емпіричного) вивчення сільського господарства та нових шляхів його розвитку.

Цього основного дефекту у нашій с.-г. науці, суто-принципового характеру, надалі треба рішуче позбутися. А для цього не можна її залишати ізольованою та організаційно не ув'язаною з широкою науковою базою наук природничих і соціологічних. Крім того, науку с. г-ва треба якісніше ув'язати й з науками індустріальними, що так само нормально розвиватися можуть лише на тій самій широкій науковій базі.

Отже, ми неминуче мусимо дійти й відповідного організаційного висновку — що науку с. г-ва, щоб дати високоцінну продукцію, треба насамперед ув'язати в загальну систему науки республіканської й всесоюзної, тобто що Академії С.-Г. Наук мусять входити до складу загальних Академій Наук — республіканської та Всесоюзної, поряд з іншими спеціальними Академіями, зосібна з Академією наук індустріальних. Звичайно, щоб реалізувати таку — єдину систему науки, треба насамперед відповідно реорганізувати республіканські та Всесоюзну Академію Наук — на асоціативних засадах, забезпечивши і належний ідеологічний напрямок їхньої дальшої діяльності.

Єдина система науки в розгортанні нашого соціалістичного будівництва давно вже „стукає у двері“. Але вони для неї досі зачинені, хоч інші аналогічні галузі будівництва давно вже побудовані у нас як окремі системи в загальному комплексі системи нашого будівництва (державна статистика, державне планування).

Тепер, коли величезним темпом розгортається наше соціалістичне будівництво, і коли перед наукою ставляться колосальні завдання і розгортаються безмежні перспективи її розвитку та реалізації її досягнень, — залишити надалі науку, як таку, розпорошеною, розбитою по різних відомствах і господарських організаціях, — річ цілком неприпустима. Це означало б, що ми не свідомі місця науки в системі соціалістичного будівництва і не використовуємо її як передовий загін у нашому наступі на капіталістичну систему, що „до зубів“ озброєна наукою.

Проти того, щоб нашу — радянську науку організувати як окрему систему, що пляново виконувала б наші соціальні замишлення, говорить лише традиція наших господарських організацій і наркоматів. Постійно потребувавши наукової допомоги у своїй практичній роботі та не мавши цієї допомоги від нашої (неорганізованої ще) науки, господарські наркомати, ба навіть окремі господарські організації, зокрема і сільсько-господарські, мусіли були заводити „свою науку“. Але підвести під неї широку наукову базу для них було над силу. І через те, поряд з великими досягненнями в організації відомчої науки, ми маємо в ній і ті органічні дефекти, що їх було вже зазначено, та що їх позбутися — це найперше завдання за плянкової організації науки та її використання в соціалістичному будівництві.

Отже, щодо сільсько-господарської науки, нам потрібна система довідних господарств (з відповідними центрами), безпосередньо в системі самого с.-г. виробництва, і система дослідчих с.-г. інститутів (з Академіями), безпосередньо в загально-науковій системі. Перша має працювати на замовлення другої, що має бути в постійному контакті з організованою системою с.-г. виробництва, та під її безпосереднім впливом, зосібна шляхом органічної участі в плануванні й керівництві, але без фінансових дотацій, бо плянову с.-г. наукову працю треба цілком забезпечити на держбюджеті.



Щодо сучасних с.-г. досвідних станцій, то вони частково (переважно краєві) мають стати базами для організації відповідних дослідчих інститутів (з філіями), так само як і сучасні дослідчі катедри та інші аналогічні установи відомств і господарських організацій; а частково (переважно районів станції)—можуть бути реорганізовані в досвідні господарства відповідних типів та спеціальностей; крім того, деякі досвідні станції можуть бути перетворені на спеціальні дослідчі станції інститутів, щоб заглиблено (а не емпірично—досвідно) досліджувати окремі об'єкти чи питання, у певних районах.\*)

А щодо с.-г. дослідчих інститутів, що вони повинні стати міжвідомчими та увійти до складу відповідних Академій С.-Г. Наук, республіканських та всесоюзної; поки ж на Україні такої Академії немає, дослідчі Інститути мусять бути безпосередньо при РНК УСРР; а що поки Всесоюзна Академія С.-Г. Наук ім. В. Леніна не увійшла ще до складу загальної Всесоюзної Академії Наук (до відповідної її реорганізації),— вона, так само як і тепер, мусить бути при Союзному РНК, а не входити до складу нового Всесоюзного Наркомзему.

Такі ті найближчі практично-організаційні висновки, що ми їх тепер мусимо зробити в справі організації с.-г. дослідної та дослідчої справи на Україні та в цілому Радянському Союзі, щоб нинішній консерватизм й інерція в нашій с.-г. науці не затримували процесу соціалістичної реконструкції сільського господарства.

---

\*) До речі, в останній час, через термінологічне непорозуміння що його помилково припустив Інститут Української Наукової Мови при ВУАН, деякі с.-г. досвідні станції на Україні почали іменувати себе, зосібна на своїх виданнях, дослідними чи дослідчими.

Инж. А. М. ГИНЗБУРГ

## Экономика проектирования\*)

Проектирующие организации. В настоящее время, благодаря невиданному размаху строительства, проектирование приобрело такое значение, о котором нельзя было даже думать несколько лет тому назад и о котором не имели понятия в дореволюционное время. Достаточно простого перечисления проектных контор, которые в настоящее время имеются в Харькове, чтобы убедиться в этом. Возможно, что это перечисление окажется даже не полным и что за тот промежуток времени, который пройдет между писанием этой статьи и ее печатанием, прибавится еще 1-2 конторы сверх того списка, который здесь приводится.

На сегодняшний день мы имеем следующие крупные проектные конторы: Гипрómез, Гипрошахт, Индустрой, Пайстрой, Проектное Бюро по проектированию Великого Запорожья, Бюро по проектированию городов Донбасса, Торгстрой, Химстрой, Стромстрой, Сахстрой, Коксострой, Донбасстрой, Бюро Сельгосподаря, Стеклострой, Консультационное Бюро по Окринже, Бюро Жилсоюза, Бюро „Тепло и Сила“, ГЕТ, Электрика, Бюро Н.К.В.Д. и другие. Во всех указанных организациях занимаются проектировкой несколько тысяч инженеров и техников, среди которых имеются несколько сот специалистов наивысшей квалификации. Два из указанных учреждений, кроме непосредственного проектирования, имеют еще задачей изучение и развитие методов научной проектировки: Гипромез и Гипрошахт. Остальные учреждения — исключительно оперативного характера. На текущий год намечена возле дома Госпрома, против дворца Кооперации, постройка такого же по объему дома проектирующих организаций, в котором будут объединены все указанные учреждения. Таким образом, уже по одному этому перечню видно, какое значение в нашем строительстве приобрело проектное дело.

Несовершенство постановки проектирования. Совершенно естественно, что благодаря бурному темпу развития, это дело не может принять тех организационно совершенных форм, которые следовало бы ему придать, и что темп его развития обгоняет его организационные возможности.

Таким образом, стремясь справиться с огромной программой, постоянно растущей, все учреждения не в состоянии уделить должного внимания делу своей организации и усовершенствованию своего аппарата. По-

\*) Редакция читает поставленные автором вопросы весьма актуальными с народно-хозяйственной точки зрения, как в отношении поднятия качества работы на этом весьма ответственном участке социалистического строительства, так и в отношении ее экономизации. Редакция считает весьма желательным дальнейшее обсуждение затронутых вопросов на страницах журнала, в частности со стороны ответственных работников проектирующих организаций.



этому все означенные учреждения работают со значительными дефектами, что отражается на количестве и на качестве их продукции, на ее стоимости, а главным образом, на стоимости тех заводов, предприятий и зданий, которые строятся по выпущенным этими организациями проектам.

Перерасход на работе самих организаций сам по себе достигает значительной цифры, и в этом отношении могла бы быть достигнута ежегодная экономия в несколько сот тысяч, а может быть и до миллиона рублей. Еще больше перерасход, который получается благодаря недостаткам проектов при их выполнении на самом строительстве. Этот убыток может достигнуть по всей Украине нескольких десятков миллионов рублей в год.

Таким образом мы видим, что в области проектирования капитальных сооружений не все благополучно, и необходимы серьезные мероприятия для того, чтобы привести это дело в надлежащий вид. С целью выявления мероприятий, которые могли бы поднять на должную высоту дело проектирования, необходимо ознакомиться более детально с состоянием этого дела в настоящее время и с теми недостатками его, которые резко бросаются в глаза уже при поверхностном знакомстве с состоянием дела проектирования в больших проектирующих организациях.

Недостатки проектирования можно разделить на несколько групп, чтобы таким образом легче было сделать выводы о возможности их устранения. Мы разделяем все эти недостатки на такие группы: группа, относящаяся к заказу проектов и к взаимоотношениям заказчика с исполнителем; группа, относящаяся к структуре проектных контор; группа, относящаяся к методам работ проектных контор; группа, относящаяся к качеству выработки, даваемой этими конторами.

Взаимоотношения клиента и конторы. По первой группе, касающейся взаимоотношений заказчика с исполнителем, а также способа составления договора, назначения расценки на проекты, принятые к заказу, и метода оплаты готовой работы, замечаются повсюду одни и те же недостатки. Обыкновенно заказчики не отдают себе точного отчета в том, какого рода проект им нужен. Иногда заказ настолько недостаточно сформулирован, что все его содержание исчерпывается несколькими строками текста. По большей части заказчик не в состоянии в момент заказа точно установить объем тех функций, которые будут происходить в проектированном здании или сооружении.

Если заказчик заказывает проект завода, то он не может установить ни сортамента изделий, ни объема продукции. Если заказ касается общественного здания, то заказчик не в состоянии установить ни точного целевого назначения этого здания, ни количества лиц, обслуживаемых зданием. Если заказывается жилой дом, то заказчик не может сразу сказать ни количества, ни объема тех квартир, которые в нем будут помещаться.

Таким образом, приступая к исполнению заказа, проектирующая организация находится в полном неведении относительно содержания и твердости заказа. Очень часто случаются в заказе всякого рода изменения по существу и увеличение объема заказа. При этом часто такие увеличения делаются уже тогда, когда часть работы по составлению эскизных заданий и по изучению и составлению проектных материалов уже закончена. Таким образом, работу приходится начинать сначала и тратить много времени и денег на варианты, которые впоследствии не могут найти никакого применения. Бывает иногда необходимо перед тем, как приступить к проекту, изучать какое-либо производство, останавливаться на сортаменте машин, на типах установки, и на тому

подобных конкретных вещах; а впоследствии, когда дело подойдет ближе к проектированию, то заказчики передумывают, выбирают совершенно иные методы производства, иные вспомогательные процессы и совершенно отличный объем выпуска изделий, чем сводят на нет всю проделанную работу, часто весьма ценную в теоретическом и практическом отношении, и всегда требующую большого расхода времени и денег на свою подготовку. Такого рода несерьезное отношение к составлению программы, к сожалению, замечается повсюду и всегда.

Почти не было случаев на практике, чтобы задание, раз зафиксированное, оставалось и в дальнейшем неизменным и чтобы избранный однажды метод производства не потерпел впоследствии полной переработки и коренной замены совершенно иным способом работы.

Другой недостаток во взаимоотношениях работодателя с проектирующей конторой состоит в том, что благодаря новизне объектов, которые подлежат исполнению, а также вследствие неумения руководителей конторы при взятии заказа наперед точно скалькулировать стоимость продукции, проектирующие организации назначают непомерно высокую цену за работу и этим лишают заказчика возможности иметь несколько вариантов, которые были бы весьма полезны, при условии их изготовления за дешевую цену, для сравнения и окончательного выбора лучшего из них.

Еще слабым местом в договоре с проектирующими организациями со стороны клиентов является отсутствие в договоре совершенно точных фиксированных сроков выпуска продукции и отсутствие со стороны клиентов обязательства платить деньги в точно установленный срок. Поэтому бывает так, что проектирующая организация не сдает в срок проекта и тем срывает весь годовой план строительства, а с другой стороны, заказчик проекта не уплачивает за проект не только полностью, но даже частично, и этим ставит проектирующую организацию в очень стесненное, а часто и безвыходное положение, так как последняя обязана полностью оплачивать свои штаты дважды в месяц, не имея иногда возможности достать на это деньги.

Структура проектирующей организации. Главным недостатком структуры проектирующих организаций состоит преимущественно в отсутствии твердого разделения штатов по специальностям. Очень часто учреждение по проектировке представляет собою одну или несколько групп, в которых самым хаотическим образом соединены исполнители разных квалификаций и разных специальностей. Совершенно одинаковые работы часто попадают к весьма различным по квалификации исполнителям. Распределение работ в пределах самого бюро почти нигде не поставлено рационально и везде является делом большего или меньшего произвола и кустарных приемов начальствующих. Состав сотрудников нигде не стоит на высоте положения. В аппарате главных строительных учреждений большинство сотрудников принадлежит либо к студентам, либо к практикантам, либо к молодым инженерам, только что окончившим курс учебного заведения. Молодые специалисты, не имеющие ни опыта, ни знаний, по своему служебному положению часто должны решать весьма сложные задачи по проектированию, и естественно, что они по большей части оказываются совершенно неподготовленными к выполнению такой сложной задачи.

Сама работа по проектированию идет в учреждениях вялым темпом, вследствие того, что нигде нет точно функционально действующего единого аппарата, а имеются в лучшем случае несколько ячеек, объединенных под одной кровлей, номинально составляющих одно бюро, но фактически почти совершенно независимых и самостоятельных, которые



берутся выполнять серьезные проектные заказы, не заботясь о том, чтобы согласовать между собою работу и чтобы каждая ячейка выполняла лишь только то, к чему она наиболее способна.

Недостатки, сопутствующие методам выработки, следующие: растущий на дрожжах аппарат проектной организации представляет собою совершенно несистематичный набор сотрудников. Обыкновенно, организация старается набрать как можно больше сотрудников, не заботясь о том, чтобы эти сотрудники были соответственного качества и чтобы они сработались друг с другом. А ведь только в таком случае группа сотрудников представляет большую ценность для учреждения, если состоящие в ней лица с разными наклонностями и разными специальностями настолько сработались друг с другом, что представляют собою как бы один аппарат. Этой сработанности в современных организациях нет, так как состав в них случайно набран и отличается повсюду чрезвычайной текучестью. Понятно, что при этих условиях нет возможности для сотрудников сработаться друг с другом. Ложно понимаемая экономия заставляет проектирующие организации часто из-за нескольких десятков рублей отказываться от приглашения высококвалифицированных специалистов, заменяя их только что окончившими курс инженерами, а часто и студентами, которые вследствие своей неопытности приступают к решению весьма ответственных и сложных задач, часто даже не сознавая всей степени ответственности, лежащей на них.

Еще чаще молодые специалисты, случайно выдвинувшиеся благодаря создавшейся конъюнктуре, приписывают выдвижение не удаче, а своим знаниям и способностям, и не считают более для себя необходимым дальнейшее усовершенствование в избранной специальности. От совокупности всех этих причин получаются неправильные решения проектных задач, которые вызывают излишний расход как в строительстве, так и в эксплуатации выстроенных фабрик и заводов.

Методы работы проектных контор. Во многих организациях неудовлетворителен метод распределения, выполнения и контроля над производимыми в аппарате работами. Нет последовательно проведенной функциональной системы работ. Задача правильного распределения сотрудников и расчленения задания по одному проекту на ряд функций — есть одна из самых сложных и ответственных задач для руководителя проектирования. Эта задача требует максимального опыта, знаний и навыка в проектировании, которое чрезвычайно редко соединяется в одном лице, а потому неудивительно, что у нас так мало применяется к делу функциональная система. Кроме того руководители проектирования, благодаря непривычке к функциональной системе, редко в состоянии точно оценить, во что обойдется проект, и точно представить себе весь тот огромный и сложный комплекс операций, на которые надо разбить каждый отдельный проект, прежде чем раздать его для исполнения отдельным сотрудникам. Поэтому в наших проектных организациях принята совершенно не выдерживающая критики грубая система определения цены проектных работ путем таксировки в процентах с суммы стоимости построенного завода. Этот упрощенный способ совершенно не годится для сложных заданий, так как очень часто случается, что завод, который стоит меньше денег в постройке, нежели другой, требует гораздо большего расхода времени и труда на проект, при чем это даже не стоит ни в какой зависимости от сложности технологических процессов. Для того, чтобы составить точную смету на разработку проекта, необходимо уметь еще до начала проектировки совершенно точно представить себе всю совокупность требуемых чертежей, расчетов, пояснительных записок, экономических исследований,

изысканий и так далее. Это представляет собою одну из самых трудных задач по проектированию. Между тем, без такой предварительной наметки нельзя оценить, во что обойдется проект, и потому поневоле приходится прибегать к грубому подсчету при определении его стоимости, при помощи взятия процента от суммы, затрачиваемой на строительство.

При выполнении проекта, обыкновенно происходит чрезвычайная гонка, и множество работ приходится сдавать сдельно, или даже на сторону, причем руководители проектировки чаще всего весьма смутно себе представляют, сколько должен выработать сотрудник определенной квалификации. Этим всегда пользуется младший персонал строительных контор и на сделанных работах возмещает то недостаточное содержание, которое он получает. Было бы гораздо целесообразней оплачивать время сотрудников правильной ставкой, не урывая у них на разрядах, но зато при расценке сделанной работы платить по действительному потраченному времени, а не давать сотруднику пользоваться этим случаем для того, чтобы создавать себе совершенно недозволенную премию к малому окладу.

Функциональная система работы. Следует ввести стройжайшую функциональную систему выполнения работ в том смысле, чтобы круг обязанностей каждого сотрудника был ограничен, и чтобы характер выполняемых ими работ стал более стандартным, но зато, чтобы данный сотрудник нес более повышенную ответственность за качество выполняемой им узко специальной работы.

В настоящее время, если поручают студенту старших курсов составить, например, смету на ответственное сооружение, которого он никогда в жизни не видел, то ясно, что он должен получить данные из книг, а не в результате личного знакомства с делом. И понятно, что такой сотрудник даже не повинен в ошибках, неизбежно сопутствующих его работе. Между тем ему в лучшем случае можно поручить находить параграфы в урочном положении и производить на арифмометре перемножение, а самую смету должен составлять более квалифицированный сотрудник, который зато должен быть избавлен от арифметики и от подыскания параграфов. Таким образом, например, по сметному отделу должно быть такое разделение труда, чтобы одно квалифицированное лицо давало общие указания на характер работ, а ряд других менее ответственных лиц производил бы вычисление и подыскание формального оправдания работ по параграфам урочного положения. У нас же обычно дело происходит таким образом, что каждый сотрудник получает самостоятельное задание и самостоятельно его выполняет, независимо от того, умеет ли он это делать плохо или хорошо.

При работе по сложному объекту дело ведется таким образом: экономист совершенно независимо от технолога разрешает свою работу. Технологи работают над подысканием наилучшего метода обработки и наиболее подходящих объектов оборудования. Архитекторы занимаются отдельно от технологов и экономистов архитектурным оформлением здания, а расчетчики стремятся к тому, чтобы по новейшим иностранным методам наилучшим образом рассчитать конструкцию здания, не согласовав ее предварительно с другими участниками проектировки. При этом получается нечто вроде оркестра без дирижера. Самой трудной работой впоследствии является согласование в одно целое всех разнородных работ, при чем даже порознь хорошо выполненные работы, будучи соединены в одно целое, дают весьма неудовлетворительный объект.



Всего этого можно было бы избежать, если перед тем, как приступить к окончательной разработке узких частей задания, посвятить определенное время на совместную разработку всех его деталей, причем никто из участников в проекте не должен отговариваться тем, что он узкий специалист в своей области и знает только свое дело, а поэтому не может иметь своего мнения в других областях. Напротив того, при обсуждении всего задания архитекторы и расчетчики должны участвовать в решении всех технологических процессов, а технологи должны иметь свой голос в решении вопросов архитектурного оформления. Только такая групповая разработка общего задания может привести к тому, что проект получится как нечто действительно цельное.

Нормы выработки. При проектировке необходимо глубже вникнуть в самый процесс выполнения работы и с'уметь разделить в нем то, что составляет научно-исследовательскую и творческую часть, от того, что представляет собою только техническую и ремесленную часть выполняемого задания. В настоящее время мы не имеем возможности твердо установить нормы выработки для научно-исследовательской работы и для той части общего решения задачи, которая требует от исполнителя творческой работы. У нас еще слишком мал опыт по проектировке и по научной работе для того, чтобы мы могли эти нормы создать и выработать кодекс вроде урочного положения по научно-исследовательской и творческой работе. Что касается до работ второго вида — чисто ремесленных — то как бы высоко ни ценили свою работу отдельные узкие специалисты, и с какими бы сомнением они не считали бы себя в своей области творцами, однако на 90% из 100 вся работа таких узких специалистов есть ничто иное, как несколько более квалифицированное ремесло, ничего общего с творчеством не имеющее. А всякую такую ремесленную работу очень легко разложить на отдельные элементы, учесть время, необходимое для выделки каждого элемента, и определить квалификацию того лица, которое этот элемент работы должно выполнять.

Словом, нет ничего проще, как создать нечто вроде тарифнонормировочного Бюро для 90% работ среднего и младшего инженерно-технического персонала. Для обычных текущих работ инженеров и техников должны быть установлены такие же нормы, как для работ штукатуров или землекопов. Это не парадокс, а вывод из многолетней практики.

Пособия при проектировке. Еще на одну сторону проектировки надо обратить внимание. У нас имеются в достаточном количестве всевозможные учебники и книги по отдельным отраслям инженерного дела. Но у нас нет совершенно приспособленных для практики пособий, которые, например, имеют чрезвычайное распространение в Америке. К этим пособиям относятся всевозможные расчетные таблицы, графики, всякого рода монограммы, ценники и тому подобные пособия, чрезвычайно облегчающие работу проектировщика.

Необходимо постепенно поставить себе задачей выработку таких пособий, и задачу эту поставить наряду с задачей о снабжении технического персонала технической литературой. Было время, что у нас не хватало книг. Однако, сознав этот недостаток, мы с'умели добиться того, что в настоящее время у нас уже имеется достаточный выбор и запас книг по различным отраслям техники. Точно также, если мы сознательно подойдем к тому, что мы крайне нуждаемся в технических пособиях, то несомненно они у нас появятся, и мы уже в ближайшие годы будем иметь хороший комплект всякого рода технических пособий.

Качество выполняемой работы. Большим недостатком при выдаче заказов являются чрезвычайно короткие сроки, которые даются

заказчиком проектирующей организации. В бесконечных комиссиях при обсуждении заказа тратится такое большое количество времени, что потом его совершенно не остается для выполнения проекта, и заказчик наспех дает заказ, ставя часто совершенно невозможный срок для исполнения проекта. Поэтому организация, которая берется за проектирование, не имеет достаточно времени для того, чтобы основательно изучить тот объект, который она должна создать. Нет возможности проектирующему аппарату как следует ознакомиться с технологическими процессами, которые будут совершаться на новой фабрике. Нет времени для того, чтобы ознакомиться с современной иностранной литературой по этому вопросу. Нет возможности послать сотрудников на соответственный завод изучить производство и на производстве понять, какие недостатки и дефекты ему сопутствуют. Для того, чтобы иметь возможность в будущем избежать этих недостатков при новом проектировании. Наконец, самая формулировка, а также техническое, графическое и математическое оформление деталей задач по проектированию представляют собою часто уравнение со многими неизвестными, в решении которого почти всегда возможно найти максимум или минимум, то-есть в переводе на обыкновенный язык — можно найти оптимальные условия для решения каждой конкретной задачи. Но для того, чтобы эти задачи решить, необходимо довольно длительное теоретическое исследование, на которое у сотрудников совершенно нет времени. И вот вместо того, чтобы находить наилучшие цифры при помощи углубленного математического и графического анализа задач, сотрудники поневоле принуждены пользоваться цифрами, выдуманными по произволу, брать их, по образному выражению, „с потолка“, что, конечно, отражается на качестве полученных решений.

Исследовательские работы. Уже сказано нами, что для успеха проектирования необходимо ввести точное разделение проектных работ на отделы — сметный, расчетов, проектный, графических работ, исследовательских работ. Необходимость разделения работ на функции — сметную, расчетную и графическую настолько очевидна, что не требует дальнейшего пояснения. Несколько может быть не ясна необходимость введения в состав таких чисто практических организаций, как проектные конторы, отдела исследовательских работ. Между тем следовало бы сделать этот отдел центром тяжести всей проектной работы. Я только укажу несколько примеров того, насколько важно предварительное исследование для того, чтобы получить экономический результат при проектировке.

Известно, что во многих отраслях техники требуется на фабрике и заводе устройство силосов и бункеров для хранения разнообразных сыпучих веществ — зерна, муки, цемента, песка, извести и так далее. В настоящее время при проектировании такого предприятия поступают следующим образом: ищут в иностранной практике приблизительный объект подходящей емкости и копируют его размер. Например, при проектировании нового цементного завода наши проектировщики ограничились тем, что скопировали цементные силоса, построенные в последние годы в Америке, рассуждая таким образом, что раз в Америке на практике эти силоса оказались хорошими, то они будут хорошими и у нас. Конечно, в отношении эксплуатации американские силоса вполне хороши, и поэтому с этой стороны сомнений быть не может. Но возражение против такого элементарного заимствования чужих конструкций может последовать совсем с другой стороны: дело в том, что американцы настолько богаты, что для них совершенно не имеет значения расход при постройке силосов в несколько десятков лишних тонн же-



леза и несколько сотен тонн цемента. Они гонятся за скоростью постройки, и их инженерам некогда сидеть за расчетами. Ведь известно, что когда в Америке строят железно-дорожные мосты, то у них имеются стандартные проекты и даже стандартные мосты на пролеты в 10—20—30—50 метров. Поэтому, если нужно поставить мост пролетом в 33 метра, то они берут стандарт в 50 метров, и по этому стандарту строят мост, так как по их мнению нет надобности трудиться над проектом для новых заданий, если уже существует проект, отличающийся только тем, что требует небольшого перерасхода на материал и рабочую силу. Мы при нашей бедности не можем подходить с такими принципами к решению строительных задач.

В наших условиях, при невысокой оплате инженерно-технического персонала, при чрезвычайной дефицитности материалов и дороговизне плохо механизированных работ — мы должны, наоборот, стремиться при помощи точных расчетов добиться максимума экономии в материале и рабочей силе за счет, может быть, незначительного перерасхода по части проектных работ. Поэтому в нашей обстановке будет гораздо рациональней поставить задачу иначе. Надо найти такую оптимальную форму силоса данной емкости, при которой расход железа и цемента, а также рабочей силы на постройку был бы наименьшим. Вот такого подхода в наших проектных конторах не замечается, а между тем, если бы мы приступали к решению всех задач именно таким путем, то мы ежегодно могли бы экономить чрезвычайно большие средства для более мощного развития нашего промышленного строительства. Я полагаю по самой грубой оценке, что при разумном подходе и исследовательскому анализу строительных задач на каждом проекте можно сэкономить от 10 до 15% его стоимости.

Типы и стандарты в проектировке. Недостатком слишком индивидуального решения каждого проекта является отсутствие однообразных внешних форм в выполнении этих проектов, что особенно тягостно отражается на организации и на лицах, которые обыкновенно занимаются и рассмотрением и утверждением выполненных проектов.

У таких лиц большая часть времени уходит на ознакомление со своеобразной формой исполнения каждым автором проекта, вместо того, чтобы лучше вникнуть в сущность однотипной по виду проектировки и иметь возможность, не отвлекаясь в сторону разнообразием внешних форм, более углубиться в содержание проектов. Такого стандартного оформления проектов еще не существует. А между тем его необходимо выработать.

Кроме того следовало бы создать одну номенклатуру всех употребляемых в строительстве частей сооружения, конструкций и так далее, для возможности сравнения между собою различных проектов.

В больших организациях каждый раз, когда поступает новый заказ, приступают к его индивидуальному решению, нисколько не интересуясь тем, что может быть кто-то раньше составлял подобный проект и, возможно, составил его при помощи лучших, более квалифицированных сил, нежели те, которые находятся в данном бюро. Часто вместо того, чтобы взять к исполнению и руководству готовый хороший проект, начинают фантазировать над созданием своего, гораздо худшего проекта. Этого ничего не было бы, если бы существовали типовые образцы проектов и стандартные формы выполнения проектировки.

В настоящее время такие типовые проекты имеются только в области жилищного строительства. В области фабрично-заводского строительства мы не имеем ничего типового. Может быть вследствие большой сложности фабрично-заводских объектов не удастся сразу выработать типовые про-

екты целых фабрик и заводов. Но несомненно, что стандартные образцы и типовые проекты отдельных частей фабрично-заводского комплекса очень легко сделать. Вполне возможны стандарты силосов, бункеров, эстакад, транспортных устройств, остова здания, состоящего из столбов и перекрытий, и так далее. Все стандартные и типовые проекты должны быть легко доступны проектирующим и находиться в одном месте.

Наиболее удобной формой для этого было бы учреждение центрального архива проектов, который давал бы всем проектирующим организациям справки по каждому поступающему в работу проекту.

Меры к улучшению проектирования. Из всего сказанного можно уже сделать некоторые заключения о тех общих мероприятиях, которые в состоянии в значительной мере повысить экономический эффект работы проектирующих организаций, ускорить ту работу, которую они производят, и сделать ее более рациональной как по методу выполнения, так и по содержанию.

Прежде всего необходимы некоторые чисто рационализаторские, указанные уже в тексте статьи, мероприятия, которые должны будут оформить хаотическое ведение дела проектных контор. Эти мероприятия могут проводиться в каждой конторе. Но для рациональной постановки проектирования в полном его объеме необходимо учредить при ВСНХ, на подобие отдела Управления промышленностью, отдел Управления проектированием, который бы наблюдал за работой проектирующих организаций. Также необходимо для планирования проектной работы учредить при Госплане секцию проектирования. Совокупность этих мер может привести к полному изменению всего характера проектного дела. Из отрасли убыточной и плохо выполняющей свое назначение проектировка может стать отраслью не только достаточно прибыльной для занимающихся ею организаций, но и выгодной для всего народного хозяйства, так как будет доставлять высокоценную, недорогую и своевременно выполненную продукцию, результаты которой дадут возможность достигнуть большой экономии на самом важнейшем участке нашей борьбы с отсталостью страны — на участке промышленного строительства.

Инж. И. ДАЙХЕС

## К итогам всесоюзной конференции по цветным металлам (1-6 ноября 1929 г.).<sup>\*</sup>

Несмотря на наличие огромных рудных ресурсов в недрах, довоенное производство и потребление цветного металла в России стояло на очень низкой ступени. В 1913 году, при 170 миллионном населении, Россия потребила 2,5 милл. пудов меди, что составляет 0,56 ф. на душу, против душевого потребления в 7-9 ф. на западе. Душевое потребление свинца составляло 0,8 ф., или  $\frac{1}{13}$  часть такового САСШ, а по цинку еще меньше.

Но и такое незначительное потребление культурно отсталой, земледельческой страны не покрывалось собственным производством. Если по меди производство к началу мировой войны приближалось к потреблению, дойдя до 85% такового, то в отношении прочих цветных металлов мы видим совершенно иную картину. Так, довоенная выплавка

<sup>\*</sup>) В порядке обсуждения. Ред.



цинка у нас составляла всего около 9% от потребления, а свинца лишь 3%.

В силу этого, по меди частично, а по прочим металлам почти полностью довоенное потребление покрывалось в России импортом. История восстановления в Союзе цветной металлической промышленности, совершенно заглушенной в результате империалистической и гражданской войн, вкратце такова: отдельные из наименее разрушенных предприятий начали функционировать уже с 1921-22 года (Урал). Но за начало планового восстановления цветной металлопромышленности должно считать лишь 1925 год, когда вопрос о цветном металле был поставлен в Совете Труда и Обороне. В том же году было создано 1 Всесоюзное Собрание по цветному металлу.

Ожидаемое потребление и производство главных цветных металлов намечалось тогда так (в тыс. тонн):

Таблица 1

МЕТАЛЛЫ	1913 г. в пред. инд. СССР		1924-25 г.		25-26 г.		26-27 г.		27-28 г.		28-29 г.		29-30 г.	
	Потребле- ние	Производ- ство	Потребле- ние	Производ- ство	Потребле- ние	Производ- ство	Потребле- ние	Производ- ство	Потребле- ние	Производ- ство	Потребле- ние	Производ- ство	Потребле- ние	Производ- ство
Медь . . . . .	36	32,3	26,3	14,4	32	24	36	23,9	42	31,3	48	45,5	54	50,4
Свинец . . . . .	50	1,37	20	0,8	25	1,5	30	5,3	36	5,8	42	11,5	50	19,6
Цинк . . . . .	33	2,95	10	1,4	14	2,2	16	4,2	20	5,4	24	17,2	30	27,2
Алюминий . . . . .	2	—	1,2	—	2,5	—	3,3	—	5	1,2	6	2,5	7,5	5,0
Никкель . . . . .	2,8	—	0,25	—	0,3	—	0,5	—	1	0,25	1,5	0,25	2,0	0,25
Олово . . . . .	6	—	2	—	3,6	—	4,2	—	4,8	—	5,4	1,0	6,0	2,0

Соотношение между фактической добычей главных цветных металлов и фактическим потреблением за 3 года представляется так:

(в тоннах \*)

Таблица II

Металлы:	1924-25 г.	1925-26 г.	1926-27 г.
Медь	Произв. . . 7,472	9,908	15,681
	Потреб. . . 13,562	28,440	39,221
Свинец	Произв. . . 644	1,033	1,850
	Потреб. . . 14,843	22,936	32,467
Цинк	Произв. . . 1,493	1,893	2,330
	Потреб. . . 13,578	16,600	31,831

Эти цифры показывают, что производство цветного металла продолжает в той же мере, как и прежде, отставать от потребления. Между тем, взятый темп развития механизации и электрификации и властная необходимость расширения страны от иностранной зависимости требуют такого же темпа в развитии цветной металлопромышленности. Под знаком этих главных факторов надлежит рассматривать утвержденную 2 августа с. г. Советом Труда и Обороне пятилетку по цветным металлам, доложенную на конференции начальником Главцветметаллов Гулиным. (См. табл. III).

\*) По данным журнала „Металл“ № 11—12, 1926 г.

Таблица III

**Пятилетний план развития цветной металло-  
промышленности**

Продукция в натуральном выражении (в тоннах)

Продукция	1927-28 г.	1928-29 г.	1929-30 г.	1930-31 г.	1931-32 г.	1932-33 г.	1933-34 г.
<b>I. Союзная пр-ть</b>							
Урал . . . . .	Медь	13.199	15.400	22.750	27.000	36.000	83.000
Башкирская АССР . . . . .	"	1.766	5.007	8.250	10.250	12.350	35.700
Сибирь . . . . .	"	—	—	—	—	1.900	3.600
З. С. Ф. С. Р. . . . .	"	2.094	3.173	3.800	4.000	5.000	12.500
Госпромцветмет (в тор. медь) . . . . .	"	8.769	6.500	7.000	7.000	8.000	8.000
Итого по союз. пр. . . . .	"	25.828	30.080	41.809	48.250	63.250	129.800
<b>II. Республ. и местн.</b>							
Сибирь . . . . .	"	544	375	—	1.000	1.000	2.000
Всего по Гос. пр-ти . . . . .	"	26.372	30.455	41.800	49.250	64.250	131.800
Госпром-ть (Полиметалл)	Цинк	2.996	4.800	10.200	16.800	49.175	112.375
Госпром-сть . . . . .	Свинец	2.773	6.050	8.600	13.800	22.500	81.500
" . . . . .	Ртуть	102	130	150	245	325	600
" . . . . .	Алюмин.	—	1.000	1.100	1.200	1.200	21.200
" . . . . .	Магний	—	—	—	150	1.000	—
" . . . . .	Олово	56	73	112	112	147	174
" . . . . .	Сурьма	—	—	—	—	750	1.000
" . . . . .	Никкель	—	—	—	200	800	1.500
							3.000

Примечание. Таблица III представляет общую сводку из утвержденного СТО 2-VIII 1928 г. варианта (без концессий), которого мы здесь из-за недостатка места не приводим детально, по районам и предприятиям.

Согласно пятилетнему плану развития цветной металлопромышленности (см. табл. III), в 1932-33 опер. году мы должны довести выплавку меди по Союзу округленно до 150 т. т., цинка до 127 т. т. и свинца до 100 т. т., а всего по основным цветным металлам до 380 тис. тонн. По сравнению с довоенным производством этих металлов (см. табл. I) эта цифра превышает удесятенное его количество; она втрое больше годового потребления этих металлов в 1913 г. по б. Российской империи, отнесенной к территории Союза. Большой размах приобретает и новое алюминиевое производство, намечающее в 1932-33 г. выпуск 21 т. тонн металла. Наряду с этим пятилетка вызывает к жизни производство магния, сурьмы, олова, никкеля и возрождает заглушную никитовскую ртуть.

Рассматривая важнейшие цифры пятилетки по территориальному признаку, мы констатируем, что Урал сохраняет по меди свое первенствующее в стране положение, намечая к выпуску на 1932-33 г. около 47% всего Союзного красного металла. Но за пределами пятилетки Уралу угрожает новый соперник — Казакстан, со своим медеплавильным гигантом в 50 тысяч тонн. Если в 1932-33 г. мы имеем по Казакстану вдвое меньше меди, чем по Уралу, то в 1933-34 г. выплавка Казакстана должна уже достичь 73% от Уральской меди.

Закавказье, утерявшее мощные медные рудники и заводы (отшедшие к Турции — Дзансул и Кварцхану), при всем форсировании Занге-



зура и Аллавердов остаются со своей выплавкой в 12,5 т. т. далеко позади Урала и Казахстана.

По цинку и свинцу доминирующее положение займут Казакстанский и Нерчинский комбинаты, а из заводов на привозной руде с 1930-31 г. намечен к пуску Константиновский Цинковый завод на Украине, с доведением выплавки в 1932-33 г. до 12 т. т. металла.

Капитальные вложения, приведенные в докладе Зам. Начальника Главцветмета, т. Луцка, выражаются за пятилетие в сумме 981 мил. руб. Из этой суммы на разведки ассигнуется 70 мил. руб. Помимо того, в учете новизны и объема предстоящих цветных проблем, отпущены крупные суммы на научно-исследовательские работы и консультацию, а именно: по первой статье 13 мил. руб. и по второй — 19 мил. рублей.

Анализируя, в общем и целом, намеченную программу, мы не можем не отметить некоторых, на наш взгляд, серьезных несоответствий. Мы полагаем, что при тех трудностях, с которыми связано наше беспримерное в истории металлическое строительство, производственная программа недостаточно увязана с существенной предпосылкой успеха, с эффективностью капитальных вложений. Та линия, по которой должно равняться по началу такое большое начинание, *линия наименьшего сопротивления*, в программе не выдержана. Центр тяжести программы искусственно передвинут из зарекомендованных и доступных недр Урала и Кавказа в далекие, неразведанные степи Башкирии. Быть может Казахстан богаче одарен природой. Но ясно каждому, что вложения по Казахстану, даже в лучшем случае, вернутся лишь через много лет. До той же поры, пока не исчерпаны наши более доступные недра, чем вызваны столь стремительные вложения в Казахстан, требующий еще долгих предварительных разведок? Нам думается, что строиться по намеченному огромному масштабу в Башкирии преждевременно, там надо вести разведки, а направить вложения найдется куда. Надо побольше внимания уделить Кавказу. Надо учесть особенности кавказской руды, ее качества, превосходящие все руды Европы (Зангезур) и открывающие для нее особые перспективы. Надо в полной мере оценить все значение заканчиваемой Баку-Джувильфинской железной дороги.

Надо учесть особую связь цветных руд с химической промышленностью, обуславливающую интерес Украины к Кавказской руде. \*) Далее, в числе объектов строящейся цветной металлопромышленности совершенно обойдена Украина, если не считать алюминия, цинка и ртути, тогда как здесь имеются заведомо рудоносные, но неразведанные руды свинца, цинка, меди, серебра и золота в центре Донбасса. Мы имеем в виду Нагольный Кряж и медистые Бахмутские песчаники.

Еще считаем необходимым остановиться на календарном разнесении разведочных сумм. Мы полагаем, что в условиях форсированного строительства, когда приходится проектировать заводы на неразведанных недрах, те суммы, которые предназначены для разведок, надо расходовать также форсированно.

Разверстка разведочных сумм по годам поровну, по нашему разумению, неправильна. Самая интенсивная пора разведок должна быть отнесена к первому и второму годам пятилетки. Ошибку всегда легче исправить вначале, чем потом.

\*) По этому вопросу см. наши статьи в № 10—1928 г. и в № 4—1929 г. „Хозяйство Украины“. И. Д.

Если не говорить о единичных претензиях с мест на недостаточность ассигновок (по Никитовке, по Закавказью и проч.), то в общем пятилетка и контрольные цифры были приняты конференцией как реальные и достаточные. Не в этой плоскости — и вполне правильно — конференция усматривала трудности предстоящего грандиозного строительства, осветить и обсудить которые и составляло ее главную задачу.

Составляя, как указано выше, самую отсталую, зачаточную отрасль отечественной промышленности, производство цветного металла не оставило нам ни разведанных недр, ни накопленного опыта, ни кадра сведущих специалистов.

1. Мы вступаем в пятилетку при ничтожной прослойке инженеров и техников на предприятиях: приблизительно 700 человек (по 350 каждой группы), или менее 2% от числа рабочих; а вместе с практиками, занимающими инженерно-технические должности — 4% от числа рабочих.

Потребность в инженерах и техниках в связи с новой производственной программой значительно возросла и выражается, примерно, в 1300 инженеров и 2500 техников за пятилетие. Потребность эта исчислена в значительной мере механически, исходя из стремления довести к концу 5-тилетия насыщенность предприятий инженерно-техническим персоналом до 6—6,5%; при этом методе подсчета потребность должна рассматриваться, как ориентировочная и подлежащая дальнейшему уточнению, несомненно, в сторону расширения.

Для усиления и ускорения подготовки инженерно-технического персонала, конференция считает необходимым:

а) дальнейшее расширение отделений и специализаций в соответствии с уточненной потребностью;

б) пересмотр учебных планов и программ под углом зрения сокращения ненужных дисциплин и укорочения сроков пребывания студентов во ВТУЗ'ах и техникумах;

в) усиленную контрактацию студентов ВТУЗ'ов и Техникумов старших курсов;

г) усиленную переподготовку инженеров, техников и практиков других специальностей (например, черной металлургии, технологов) путем отправки на курсы повышения квалификации, на заочные курсы, работу в предприятии и т. д.;

д) переподготовку практиков, занимающих инженерно-технические должности, и лиц с незавершенным высшим и средним образованием на специальных и заочных курсах;

е) установление тесной связи промышленности с учебными заведениями, согласно постановлению Июльского Пленума (1928 г.) ЦК ВКП(б) и „приказа о прикреплении“;

ж) максимальное использование льгот, предоставленных специалистам по постановлению НКТ от 20-X-29 г. № 340;

з) максимальное использование заграничного опыта, путем командировок туда наших специалистов и путем приглашения к нам на службу интехников.

II. У нас отсутствуют кадры квалифицированных рабочих.

Число рабочих на предприятиях цветной металлопромышленности в 1932-33 г. составит по исчислениям Главцветмета, примерно, 75 тысяч человек вместо 25 тысяч рабочих, имевшихся на предприятиях Главцветмета в 1927-28 г., т. е. увеличение почти в 3 раза, при чем потребуются около 20 тыс. квалифицированных рабочих. Набор такой громадной армии рабочих сам по себе представляет большие трудности;



но эти трудности, в условиях цветной металлопромышленности, еще более усугубляются, ибо:

а) промышленность будет развиваться, в основном, в новых районах, где отсутствует какая бы то ни было промышленность;

б) в ряде мест в районе развития промышленности отсутствуют населенные пункты;

в) местное коренное население (крестьяне, скотоводы и т. п.) к промышленному труду не привыкло.

Таким образом, на цветную металлопромышленность во многих случаях выпадает задача по завозу рабочей силы, в том числе и валовой, в район строительства, заселения этого района и воспитания из местного бедняцкого крестьянства, батрачества и молодежи кадра пролетариев.

Для создания потребных кадров, конференция считает необходимым:

а) усилить строительство и расширение школ ФЗУ как на действующих предприятиях, так и на вновь строящихся, а также соответствующее их оборудование и дооборудование. В частности уже в нынешнем году надо расширить нормы приема в школы ФЗУ;

б) для подготовки массовых профессий для вновь строящихся заводов и строительства (слесаря, токаря и т. д.), следует шире прибегать к методу дачи плановых заказов Биржам Труда и ЦИТ'у; подготовка же должна идти как путем посылки рабочих на центральные и районные курсы ЦИТ'а, так и путем посылки инструкторов ЦИТ'а на предприятия.

### III. У нас отсутствуют жилища.

Хотя жилищные условия в последние годы и улучшались постепенно, но состояние их на большинстве предприятий цветной металлопромышленности и по сию пору крайне тяжелое.

Так, к концу 1928-29 г. по предположениям трестов на 1 живущего в среднем будет приходиться 4 кв. метра жилой площади, при охвате жилищами предприятия около 75% всех постоянно работающих. Однако, эта и без того низкая норма по отдельным трестам еще больше понижается (Арммедь—3,3 кв. метра. Башгортрест—3 кв. метра). Значительно увеличенный отпуск средств на жилищное строительство по контрольным цифрам 1929-30 г. (13<sup>1/2</sup> миллионов рублей против 5 миллионов в 1928-1929 г.) дает возможность увеличить жилищную норму лишь до 4,3 кв. метра при охвате 83% всех работающих.

Имея в виду, что предприятия цветной металлургии находятся и будут в основном развиваться в районах с культурно-отсталым населением, необходимо значительно усилить темп развития культурно-просветительных учреждений, т. к. отсутствие школ при низкой грамотности коренного населения сделает невозможным вовлечение местного населения в производство и воспитание из него кадров квалифицированного пролетариата.

С другой стороны, отсутствие или недостаток просветительных и лечебных учреждений (при распространенности во многих районах ряда заразных болезней) затруднит привлечение в эти районы административно-технического персонала и квалифицированных рабочих из центральных районов.

### IV. В таком же тяжелом положении находится вопрос продовольственный, являющийся решающим в деле развертывания темпа строительства.

Отмечая, что контрольными цифрами на 1929-30 оп. год уже сделан значительный шаг в части отпуска средств на расширение торговой сети, Конференция считает, что в дальнейшем необходимо еще более активное кооперативное строительство.

Улучшение условий труда и быта должно явиться заботой не только хозорганов, но и профессиональных, партийных и других общественных организаций и рабочих масс.

V. *Капитальное строительство.* Конференция отмечает, что успешность в получении максимальных технико-экономических достижений наших будущих предприятий в цветной металлопромышленности будет находиться в прямой зависимости от степени их механизации, до уровня, достигнутого в предприятиях технически передовых капиталистических стран; поэтому, отмечая низкий уровень механизации и электрификации современных предприятий цветной металлургии и большую изношенность существующего оборудования, — конференция считает совершенно необходимой постройку будущих заводов со степенью механизации не ниже, чем это достигнуто на вновь построенных предприятиях САСШ, и в соответствии с этим также и проведение реконструкции действующих предприятий.

С целью удешевления стоимости капитального строительства, должно быть в широких размерах введено в практику строительство более легких и прочных типов сооружений, стандартизация построек, в особенности в жилищном строительстве и обогатительных фабриках.

#### VI. *Наши недра не разведаны.*

Ввиду малой разведанности руд цветных и редких металлов, далеко не обеспечивающих своими разведанными запасами принятого темпа добычи цветных металлов, конференция отметила необходимость:

а) форсирования геолого-поисковых и геолого-разведочных работ с таким расчетом, чтобы обеспечить разведанными запасами как вновь строящиеся, так и расширяемые заводы по пятилетнему плану, не менее чем на десять лет;

б) особого форсирования разведок редких металлов, как олово, никель, сурьма, молибден, вольфрам;

в) организации внутри СССР производства бурового оборудования, геофизических приборов, истирающих материалов, а до организации этих производств внутри СССР, обеспечить органы, ведущие разведки на руды цветных металлов, соответствующими лицензиями на импорт; г) привлечения интехпомощи в дело наших геолого-разведочных работ.

#### VII. *Особое внимание конференция уделила вопросам труда и быта.*

В развитии и строительстве цветной металлопромышленности вопросы труда и быта, в силу ряда специфических особенностей этой отрасли промышленности (географическое расположение вдали от путей сообщения, экономически и культурно-отсталые районы, малая заселенность и т. п.), имеют особо серьезное значение; возможность развертывания того или иного завода или цеха зачастую зависит от того, выстроены ли предварительно и в достаточном размере жилища, медицинские учреждения, школы, магазины, столовые и т. п., завезено ли продовольствие и т. д.

Подводя итоги работе конференции, необходимо отметить, что все трудности и недочеты цветного металлостроительства получили в ней полное и деловое отражение. Отмечая часть специальную, обусловленную специфическими особенностями цветно-рудного промысла, мы должны будем признать, что в остальной своей части все дефекты и болезни цветной металлопромышленности в той или иной мере присущи всем отраслям нашего горного дела. Вопрос о технических кадрах, в особенности, является узким местом всего технического строительства. За небывалым темпом индустриализации не поспевает и не может поспеть наша старая, универсальная техническая школа.



Если прежде, например, наш Горный Институт, по сравнению со знаменитой Фрейбергской Академией, имел учетверенную программу, т. к. в последней наши дисциплины были разверстаны на 4 особых факультета, то наблюдаемая, правда в меньшей мере, энциклопедичность современных ВТУЗ'ов, в обстановке форсированного строительства, является совершенно недопустимым архаизмом. Программы ВТУЗ'ов и Техникумов должны быть пересмотрены сверху до низу, под углом узкой специализации и широкого практического уклона.

Инженерам и техникам необходимо предоставить широкие возможности ознакомления с наилучшими промышленными предприятиями у нас и за границей.

В области проектирования мы повсюду сталкиваемся с затяжками, кустарничеством, громоздкостью конструкций и непроработанностью сырьевых баз. Порою косность, нерешительность и отсутствие необходимого размаха, а порой излишняя самоуверенность и ложный стыд мешают нам в должной мере использовать заграничную техническую консультацию.

И, наконец, всего менее мы можем замкнуть в круг специальных проблем вопросы геолого-разведочной области. Пока вся наша горная промышленность будет страдать от недостатка бурового, геодезического и геофизического инструмента, пока мы не подыдем наши разведочные методы на современную высоту, пока мы не разовьем кадров разведчиков для всего Союзного горного дела, до тех пор, ясно, будет страдать и цветная промышленность.

Вопросы, выдвинутые на конференции, имеют общий характер, и каждая отрасль строительства может и должна из них сделать надлежащие выводы.