

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ АРХЕОЛОГІЇ

На правах рукопису

ВІДЕЙКО МИХАЙЛО ЮРІЙОВИЧ

УДК 930.26

ЕКОНОМІКА ТА СУСПІЛЬНИЙ ЛАД ТРИПІЛЬСЬКОГО НАСЕЛЕННЯ  
ПІВДЕННОГО ПОБУЖЖЯ /ЕТАПИ VII-CI/

Історичні науки  
Спеціальність 07.00.06. – археологія.

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т  
дисертації на здобуття вченого ступеня  
кандидата історичних наук

Київ 1992



00820059 (O)

Робота виконана у Відділі  
археології АН України.

Науковий керівник – кандидат історичних наук М.М.Шмаглії

Офіційні опоненти :

доктор історичних наук

–М.А.Пелешин

кандидат історичних наук

–Т.Г.Мовша

Провідна організація – Одеський археологічний музей АН України

Захист відбудеться "9" лютого 1993р. на засіданні спеціалі-  
зованої ради по захисту докторських дисертацій при Інституті  
археології АН України, шифр Д 016.47.01 за адресою:  
252025 м.Київ, вул.Володимирська, 3 , о 14 годині.

З дисертацією можна ознайомитися у науковій бібліотеці  
Інституту археології АН України /м.Київ, вул.Видубецька, 40/.

Автореферат розіслано "10" грудня 1992 року.

Вчений секретар

спеціалізованої ради

кандидат історичних наук

В.С.Петрашенко

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ.

Актуальність теми. Трипільсько-кукутенська спільність у своєму розвитку була тісно пов'язана з землеробськими культурами мідного віку Балкано-Дунайського регіону, а через них – із Середземномор'ям та Близьким Сходом. Вважалося, що низький розвиток продуктивних сил ранньоземлеробських суспільств Європи не дозволяв їм створити цивілізації, як це мало місце у Месопотамії та Єгипті на межі IУ–III тис. до н.е. Проте завдяки археологічним відкриттям 70–80х років стали виявлятися високорозвинені етнокультурні спільності, що склалися у Південно-Східній Європі на протязі V–IУ тис. до н.е. Археологічними свідченнями рівня їх розвитку є мінні копальні АҮ-Бунару, золоті\* Варненські\* некрополі, /Болгарія/, трипільські "протоміста" у Південному Побужжі. Стало зрозумілим, що процес поширення відтворюючого господарства на теренах Південно-Східної Європи на протязі V–IУ тис. до н.е. супроводжувався тими самими явищами, що й на Давньому Сході – початками соціального розшарування, утворенням складних суспільних структур, розвитком ремесел, початковими ступенями урбанізації. З історичної точки зору розселення трипільсько-кукутенських громад на Схід може розглядатися, як аграрна колонізація, спрямована у відносно вільну екологічну нішу, з налзвичайно сприятливими умовами господарювання. Склалася система господарства, що дала змогу максимально використати біоресурси регіону за існуючого рівня продуктивних сил.

Південне Побужжя на етапах VII–CI/кінець V–перша половина IУ тис. до н.е./ було місцем зосередження поселень-гігантів трипільської культури. Дискусії, що розгорнулися останнім часом навколо проблеми "трипільських протоміст" виявили необхідність систематизації археологічних даних з цього питання, а також можливість вже на цьому етапі досліджень запропонувати певну реконструкцію господарської системи та суспільного ладу трипільського населення на лівобережжі Південного Бугу. Потребують висвітлення такі питання, як система життязабезпечення багатотисячних колективів у поселеннях-гігантах, питання впливу землеробських агломерацій на оточуюче середовище, потребує пояснення і власне феномен великих поселень, які частина дослідників вважає протомістами-найдавнішими у Східній Європі. В цьому плані Південне Побужжя має розглядатися не ізольовано, а в межах всієї трипільсько-кукутенської спільності, а остання – як складова частина енеоліту Європи. Враховуючи ступінь вивче-

ності окремих територій, ми вважаємо за доцільне обмежити наше дослідження лише лівобережжям Південного Бугу/басейн Сinyохи/, у хронологічному відношенні—етапами VII—CI Трипілья, тобто кінцем У—першою половиною ІУ тис. до н.е./за календарною/або кінцем ІУ—початком III тис. до н.е./за радіовуглецевою/хронологією.

У роботі використано результати археологічних, геофізичних, палеозоологічних та палеоботанічних досліджень трипільських пам'яток Побужжя та матеріалів з них, а також палеодемографічні та палеоекономічні реконструкції, здійснені великою групою спеціалістів. Синтетичний характер дослідження вимагає покладатися на результати, отримані фахівцями, при критичному до них ставленні.

Предметом даної роботи є соціально-економічна структура ранньоземлеробського суспільства, що залишило пам'ятки трипільської культури етапів VII—CI у Південному Побужжі в аспекті реконструкції економіки та суспільного ладу.

Мета та завдання дослідження. Метою роботи є реконструкція економіки та суспільного ладу населення, що залишило пам'ятки трипільської культури у Побужжі/етапи VII—CI/ на підставі археологічних даних. Цій меті підпорядковано дослідницькі завдання: 1/реконструкція економіки, 2/визначення її зв'язків з оточуючим середовищем, 3/реконструкція соціальної структури за матеріалами поселень, 4/її порівняння з історико-етнографічними аналогами, 5/визначення місця громад Побужжя у трипільсько-кукутенській спільності, 6/визначення факторів розвитку економіки та суспільства трипільського населення Південного Побужжя/етапи VII—CI/.

Методика дослідження. Дослідження проводиться на основі принципів системного вивчення суспільно-економічних процесів. При інтерпретації археологічних даних використано поняття "модель господарської адаптації"/культурно-господарський тип/.

Наукова новизна роботи полягає: 1/ В узагальнені та аналізі за єдиною методикою археологічних даних з питань економіки та суспільного ладу трипільського населення Побужжя/етапи VII—CI/, 2/ У реконструкції економіки громад Побужжя, 3/ У побудові моделі суспільної структури трипільського населення Південного Побужжя, 4/ У розробці питань структури, походження та місця великих трипільських поселень у контексті розвитку трипільсько-кукутенської етнокультурної спільності.

Результати дослідження дозволяють розглядати трипільське су-

спільство у Побужжі/етапи VII-CI/ як складну, ієрархічну систему, "складне суспільство", коли поруч з родоплемінними структурами починають виникати територіально-поземельні громади, прото-міста.

Апробація результатів дослідження. Проведена у доповідях на засіданнях сектору археології енеоліту і бронзового віку Інституту археології АН України, наукових конференціях/Москва, 1986, 1990, Київ, 1987, Одеса, 1990/, польових семінарах/Таллянки, 1990, 1991 По темі дисертації вийшли друком 23 роботи.

Практичне значення роботи. Результати роботи можуть бути використані при вивченні давньої історії України, розробці проблеми трипільських протоміст, розгляді теоретичних питань процесів ранньої урбанізації.

Структура дисертації. Робота складається з вступу, п'яти розділів, висновків, списку літератури та архівних джерел, додатків, ілюстрацій.

#### ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ.

Вступ. У Вступі сформульовано мету та завдання дослідження, обґрунтовано актуальність проблеми, методика та наукове значення роботи.

Розділ I. "Сучасний стан та методика дослідження проблеми". Присвячено розгляду історіографії питань періодизації, культурогенезу та хронології трипільських пам'яток у Побужжі, викладенню основних принципів методики дослідження.

Пам'ятки, що нас цікавлять, відносяться до другої половини середнього/VII/-початку пізнього/SI/етапів Трипільля/за періодизацією Т.С.Пассек/. Нові дані стали підставою для більш детальної періодизації/Т.Г.Мовша, С.М.Рижов, В.О.Круц/, що передбачає виділення додаткових ступенів/фаз/розвитку культури. Для періоду, що нас цікавить, виділено сім фаз/С.М.Рижов/. Це дозволяє розглядати суспільно-економічні процеси у динаміці, у більш-менш короткі проміжки часу. Походження трипільських пам'яток етапів VII-CI у Побужжі Т.Г.Мовша пов'язує з "ранньотрипільськими племенами", а дальший розвиток-з "пізньопетренськими", що прийшли з заходу. За С.М.Рижовим, який виділив між володимирівськими та томашівськими пам'ятками проміжну ланку-небелівську групу-ми можемо розглядати це утворення, як єдину генетичну лінію від Володимирівки до Томашівки. Традиційно етапи VII-CI датувалися між 3200-2800р. до н.е./Т.Г.Мовша, Д.Я.Телегін та ін./, однак є тенденція до погли-

блення їх віку до 4100-3550р.до н.е/К.К.Черниш, В.Г.Петренко, автор/ у зв'язку з переглядом методики конверсії радіовуглецевих дат у календарні згідно світовим стандартам.

Господарство трипільського населення початку середнього Трипілля у Побужжі досліджено О.В.Цвек, пізнішими пам'ятками свого часу займалася Т.С.Пассек та К.К.Черниш, які дійшли до висновку про його землеробсько-скотарський характер. Еколого-палеоекономічний аспект економіки вивчає В.О.Круц, шукаючи на цьому шляху вирішення проблеми поселень-гігантів. Матеріали з розкопок оброблялися трасологами, палеоботаніками та палеозоологами/Г.Ф.Коробкова, З.В.Янушевич, Г.О.Пашкевич, В.Громова, О.П.Журавльов/. На сьогодні маємо значний обсяг інформації для реконструкції економіки трипільських громад Побужжя, яка потребує, однак, систематичного узагальнення.

В розробці реконструкції суспільного ладу трипільського населення Побужжя виділяємо два напрямки: суспільний лад в цілому та проблема великих поселень. Щодо структури суспільства взагалі, у працях поширені такі поняття, як "трипільські племена", "племінні групи", "племінне об'єднання"/Т.С.Пассек, Т.Г.Мовша, В.О.Круц О.В.Цвек та ін./ Нижчі рівні визначалися як "поселенська громада", "великосімейна громада", "мала сім'я"-для етапів VI-VI/II/о. В.Цвек/. На думку В.О.Круця, плем'я складалося з групи громад, виділено також великі та малі сім'ї. М.М.Шмаглій та автор запропонували реконструкцію структури, що включала агломерації землеробського населення з центрами-протомістами, місцями проживання територіально-поземельних громад, які в свою чергу включали громади нижчого рівня. На думку В.М.Массона політико-організаційну сутність подібних утворень можна визначити поняттям "вождівство", або "складне суспільство". Реконструкція суспільного ладу трипільського населення Побужжя потребує систематичної розробки.

Щодо існування трипільських поселень-гігантів склалося дві думки. Перша-що це явище не є початками процесів урбанізації, а лише відповіддю на зовнішні загрози з боку Степу/К.К.Черниш, В.О.Круц/, цей напрямок розвитку вважається "неурбанізаційним"/В.М.Массон/, через відсутність рис, типових для міст/В.Г.Збенович/. Друга думка-що у великих трипільських поселеннях можемо вбачати протоміста, початок міського життя/В.П.Петров, М.М.Шмаглій, автор/. На нашу думку, процес урбанізації слід розглядати історично, у ро-

звитку, маючи на увазі існування перехідних форм та тривалість виникнення нових структур в часі.

Методика дослідження використовує розроблені схеми реконструкції суспільних структур за даними про поселення та житла/В.М. Массон, К.Ренфрю, В.Ф.Генінг та ін./Реконструкція соціального організму, як цілісної системи йде шляхом відтворення його складових-субсистем: соціальної, етнокультурної, економічної при врахуванні палеодемографічних реконструкцій/Ю.В.Павленко/. Джерелом для соціологічних реконструкцій є дані про житла, планування поселень/рівень мікроструктури/, систему поселень/макроструктура/, палеодемографічне моделювання, дані про етнокультурну ситуацію. Основною проблемою при таких реконструкціях є низький рівень доказовості отриманих результатів через дискусійний рівень методики їх проведення та визначення основних понять. Нами використано сучасний досвід реконструкції суспільних структур населення трипільської культури у Середньому Подніпров'ї/С.М.Бібіков, О.Г.Колесніков/. Для реконструкції суспільної організації за археологічними даними ми використали дані етнографії та історії. Для коректності залучення історико-етнографічних аналогій використано категорії "модель господарської адаптації"/"культурно-господарський тип"/, що передбачає системний підхід до відтворення суспільства, а не порівняння окремих елементів культури, господарства та суспільного ладу.

Розділ 2. "Освоєння Південного Побужжя трипільськими племенами"  
Присвячено історії вивчення пам'яток, дано короткий опис поселень етапів VII-СІ у регіоні, розглянуто питання їх хронології, дано характеристику оточуючого середовища. Вивчення трипільських пам'яток у Побужжі почалося в кінці XIX-на початку XXст./В.М.Доманський, М.Ф.Біляшівський, О.О.Спицин, М.Гімнер, В.Козловська, М.К.Якимович, П.Курінний/. У 20-30 роки було розпочато розкопки великого поселення біля с.Володимирівка, продовжені у 1946-48рр./В.Козловська, С.Магура, М.Безвенглінський, Т.С.Пассек/. У 60-70 роки великі розкопки, в основному пам'яток етапів VI-VI/II проведено О.В.Цвек. З 1971р. розпочинаються розкопки великого поселення в Майданецькому, де вперше в значних масштабах було використано магнітну зйомку для створення плану поселення/М.М.Шаглія, В.П.Дудкін, К.В.Зіньковський, С.М.Рижов та ін./ З 1981р. працює Трипільська експедиція по вивченню поселень-гігантів та курганів на їх території

/І.І.Артеменко, В.О.Круп, Т.Г.Мовша, О.В.Цвек, М.М.Шмаглій та ін./.  
За весь час проведено розкопки на шістнадцяти поселеннях/етапів  
VII-CI/, досліджено 188 різних об'єктів, в тому числі 162 "точки".  
Зроблено геоматнітні плани поселень у Майданецькому, Таллянках,  
Тальному-2/частково/, Косенівці/частково/ /В.П.Дудкін, Г.Ф.Загній/.  
Маємо плани 24 поселень за даними аерофотозйомки/К.В.Шижкін./.

Заселення Буго-Дніпровського межиріччя трипільськими грома-  
дами почалося у ранньому/етап А/ Трипільлі, з появи поселень на  
Південному Бузі та його лівих притоках/Гірський Тікич/. Поселен-  
ня в основному невеликі, 2-5га, проте вже на цьому етапі виникають  
значні центри, як Могильна-III/25га/. На початку середнього/В/  
етапу тут формується Східнотрипільська культура/О.В.Цвек/, для  
якої зафіксовано зростання розмірів поселень до десятків і со-  
тень гектар/Веселий Кут-150га, Миропілля-200га та ін./ На почат-  
ку етапу- VII відбувається витіснення та поступова асиміляція ча-  
стини східнотрипільських племен, документоване поширенням тут ро-  
зписного посуду, типового для більш західних територій. Ці про-  
цеси дають початок новій лінії-Володимирівсько-Томашівській, яка  
і є предметом нашого дослідження.

Володимирівська група налічує вісім пам'яток, сконцентрован-  
их у трьох місцях: над Гірським Тікичем/північ/, Синюхою/південь/,  
Великою Виссою/схід/. У кожному місці є великі та малі поселення.  
Наступна, Небелівська група, має дві фази розвитку. Ми обмежимося  
пам'ятками, що поширені у Побужжі, не розглядаючи поселення цієї  
групи, які поширилися у басейн Дніпра, де стали основою для Канів-  
ської групи. У Побужжі зберігаються ті самі три угруповання/пів-  
ніч, південь, схід/. Найбільші поселення сягають площі у 100-220 га  
/Глибочок, Небелівка/, середні- до 20-50 га/Пішана, Ямпіль/. Наступ-  
ними є поселення Томашівської групи, яку розділено на чотири хро-  
нологічні фази/С.М.Рижав/, їх відомо 40, з яких 24 розподілено по  
відповідним фазам. До першої фази віднесено 4 пам'ятки, з яких на-  
йбільша-Попудня/40га/. Відбувається поширення поселень на північ  
та захід. Для другої фази маємо сім пам'яток, розділених територі-  
ально на три угруповання, з новим на північному сході-Чичиркозі-  
вка/200га/, Розсохуватка, Новоукраїнка. Найбільше поки що відомо п'ять  
поселень третьої фази-II, що утворюють три угруповання, причому  
одне в центрі-на р.Таллянці найбільше, і може бути розділене ще  
на два-Таллянки/450га/ і три поселення біля Машурова з одного бо-

ку, і Майданецьке/250га/,Тальне -2-3/2 та 9 га/-з другого.Четверта фаза представлена поки що лише чотирма пам'ятками, залишається лише два угруповання-на Ятрані та Гірському Тікичі.Найбільше поселення-Томашівка/250га/.Згідно наявним даним на четвертій фазі переривається єдина венетична лінія ,розпочата з Володимирівської групи. Натомість поширюються пам'ятки Косенівської групи, пов'язані за походженням з західнотрипільськими угрупованнями, розташованими на правобережжі Південного Бугу.

На заході сусідами були поселення Чечельницької групи, імпорти з яких маємо на пам'ятках Томашівської групи/Майданецьке, Тальне-2/. На вододілі Бугу та Дніпра проходила межа з пам'ятками Канівської групи, далі на північ у Подніпров'ї маємо чапаївську, а потім-Коломиїщинську групи. На півдні відома низка поселень /Пугач I, II, Ташлик II, Ново-Розанівка/, у комплексах яких поряд зі "степовою" керамікою виявлено посуд Володимирівської, Небелівської та Томашівської груп. Тут є також підкурганні поховання з мальованим посудом етапів VII-SI. Ці пам'ятки віднесено дослідниками до середньостогівської та нижньомихайлівської культур, деякі типи остаточно не визначено/О.Г.Шапошнікова та ін./.

Абсолютну та відносну хронологію визначено на підставі радіовуглецевих та археомагнітних дат. За археомагнітними датами пам'ятки етапів VII-SI існували протягом приблизно 400 років, тобто на кожну з семи фаз розвитку має припадати близько 60 років. Абсолютний вік визначено серією радіовуглецевих дат для Майданецького та близьких в часі поселень Подніпров'я, що згідно калібрації за шкалою Маска охоплюють кінець У-середину ІУ тис. до н.е. Враховуючи відсутність дат для ранніх пам'яток-Володимирівської групи, можемо датувати в цілому пам'ятки, що нас цікавлять, кінцем п'ятого-серединою ІУ тис. до н.е./4050-3550р. до н.е./.-за календарною хронологією.

У природньому відношенні етапи VII-SI синхронні кінцю атлантичного періоду голоцену. Цей час ознаменовано хвилями похолодання, що на протязі трьохсот років порушили зональну структуру ландшафтів атлантику та призвели до часткової деградації широколистяних лісів Східної Європи/М.В.Хотинський/. У ландшафтному відношенні басейн Синюхи являє собою південну частину лісостепу Буго-Дніпровського межиріччя. Для нього типовою є значна ерозійна розчленованість поверхні, велика щільність річкової сітки.

За споро-пилецьовими спектрами територію віднесено такж до лісостепу. В околицях поселень/Доброводи, Майданешьке, Таллянки/ за цими даними, у байраках росли широколистяні ліси, що займали, в основному, північні та західні схили. На володілах лісу не було. У спектрі багато пилку трав'янистих рослин./О.Г.Пашкевич, К.В.Кременецький/. Господарська діяльність вела до зменшення площі лісових ділянок, проте цей процес мав локальний, а не глобальний характер./К.В.Кременецький/. Деградація флори могла бути викликана не лише антропогенним, а насамперед кліматичним фактором. Значний розвиток відтворюючого господарства у лісостепу відбувся в енеоліті завдяки максимальній для Східної Європи біопродуктивності цієї території.

За попередніми даними трипільські поселення функціонували на одному місці не більше 60 років, повторно ці місця не заселялися. Це дозволяло максимально використовувати природні біоресурси, щоб компенсувати відносно низький технічний рівень господарства, і водночас ставило трипільську економіку у надто велику залежність від природних ресурсів. Зміни у оточуючому середовищі могли бути причиною кризових явищ у соціально-економічному розвитку Трипілья.

Розділ 3. "Реконструкція соціальної системи трипільського населення Побужжя". Присвячений питанням реконструкції рівнів цієї системи, визначенню їх співвідношення, кількісним характеристикам. Маємо виключно матеріал з поселень/дані про житла, планування, картографування пам'яток./ Рівні суспільної структури розглядаємо починаючи з сім'ї, використовуючи для реконструкції дані про житлово-господарчі комплекси. Житлово-господарчий комплекс—окрема частина забудови поселення, що вклучає житлову та господарчі споруди, пов'язані між собою. Складаються, як правило, з однієї двоповерхової будівлі. Останні можуть бути реконструйовані/за даними розкопок та глиняними моделями/, як каркасно-стовпові, з дерев'яними, обмазаними глиною міжповерховими та горішними перекриттями. Це має бути враховано при визначенні загальної площі комплексів, що зростає відносно площі самого "точка" приблизно в два рази. Маємо за розмірами п'ять груп будівель: перша—10—20 м<sup>2</sup>, друга—60—115 м<sup>2</sup>, третя—120—160 м<sup>2</sup>, четверта—180—240 м<sup>2</sup>, п'ята—270—400 м<sup>2</sup> і більше. Основу забудови поселень складала комплекси площею 60—160 кв.м, їх 82,3%. Другий поверх жилий, перший—господарського призначення.

Кількісно більше однокамерних жител, з одним вогнищем на жилому поверсі /90,8%. Двокамерних-двовогнищевих значно менше, вони відносяться до другої та п'ятої груп. Площа камер 30-60 та 75-100 кв. метрів. Останні є скоріше громадськими, ніж житловими приміщеннями /як комплекс "М" з Майданецького/. Серед інвентаря житлово-господарчих комплексів- землеробські знаряддя праці, знаряддя для виготовлення інструментів, пов'язані з ткацтвом, виготовленням одягу, взуття, предметів побуту. В житлах знайдено також від 10-20 до 120-150 різноманітних посудин, серед них переважно тарна кераміка /піфоси, зерновики/, столові миски та кухонні горшки. Ці комплекси можуть бути розглянуті, як самостійні господарські одиниці /домогосподарства/, що належали одній /90,8%/-двом /9,2%/ сім'ям. Чисельність такої малої сім'ї визначається у 5-7 осіб /С.М. Бібіков/. Якщо врахувати співвідношення одно та двокамерних жител на трипільських поселеннях Побужжя, в середньому на один комплекс припадатиме 6,6 чол. Цей показник використано нами для дальших палеодемографічних реконструкцій.

Мікроструктура поселень на протязі етапів VII-СІ суттєво не змінювалася. Для великих поселень типовим є планування у вигляді двох-чотирьох еліпсів /120-250 і більше жител в кожному/ та кварталами в центральній частині. Магнітна зйомка та розкопки частини еліптичного планування в Майданецькому дали змогу реконструювати цю частину забудови, що являла собою житлову і оборонну систему водночас, складаючись з щільно прибудованих один до одного двоповерхових житлово-господарчих комплексів. У цій системі великі будівлі чергувалися з меншими: рядова забудова з площею споруд 60-160 кв.м /10-16 жител/ перемешувалася кількома /2-3/ спорудами загальною площею 400-500 кв.м. З великими будинками пов'язано знахідки "багатих" інтер'єрів, розфарбованих вохрою, культового посуду та пластики, скарбів з прикрас /комплекс "Ж" Майданецького/, значної кількості столового розписного посуду. Це дає змогу виділити наступний рівень суспільної структури, якому належала ця група-10-16 малих та 3-4 великих будівлі на великому поселенні. Наявність чергування великих та малих жител у системі забудови /по колу/ на невеликому поселенні-Тальне-2/9та/ дозволяє припустити, що така система розселення була типовою для всіх типів поселень. Чисельність такого колективу оцінюється у 100-140 чол.

Наступному рівню структури відповідає мале поселення, або еквівалентна йому частина великого поселення. Поселення типу Тальне-2/9га/ мало щільність забудови 13,3 житла/га, тобто 460-650 жителів. Середня площа малих поселень етапу ВІІ-СІ у Побужжі-6,7 га, тобто чисельність жителів-400-600чол. Складніше локалізувати подібний колектив на великому поселенні. Тут йому могла належати певна частина еліптичної забудови, один або кілька кварталів-90-100 жител. У Майданецькому є певні відмінності у керамічному комплексі окремих ділянок забудови/білі крапки у розпису, керамічні імпорти та наслідування/, що, можливо, певною мірою відображають наявність колективів цього рівня у певних частинах поселення. Суперпоселення типу Майданецького могли утворитися саме внаслідок інтеграції поселень-громад цього рівня/В.О.Круц, М.Ю.Відейко/ чисельність яких коливається в межах 200-1000чол./за розмірами малих поселень/. На користь цієї думки свідчать дані мікрохронології великих поселень та демографічне моделювання. По-перше, виявлено синхронність більшості комплексів/С.М.Рижов, М.Ю.Відейко/. По-друге, моделювання показало, що навіть за умов річного приросту в 1%/реально-0,2-0,3%/ природній приріст за 60 років існування поселення для поселення типу Майданецького не перевишив би 2-3 тис.чол., тобто не більше 20% загальної чисельності. Отже, поселення з самого початку закладено великим колективом з десятків первинних громад/громад-поселень/.

Четвертому рівню структури відповідає поселення-гігант, площею в десятки і сотні га, яких тут відомо 21, -для всіх етапів /фаз/ розвитку. У Володимирівській групі маємо три поселення/70-130га/, Небелівській-7/40-250га/, Томашівській: 1фаза-1/40га/, 2фаза-7/40-250га/, 3фаза-2/250-400га/, 4фаза-1/250га/. Середня щільність забудови-6,19 житла/га, заселення-31-43чол/га. Чисельність мешканців великих поселень могла досягати 10-14тис.чол. Можливо; пам'ятки площею 30-70га являли собою певну середню ланку між малими та найбільшими поселеннями.

Макроструктура регіону визначається на підставі даних картографування та періодизації. Пам'ятки на окремих фазах розвитку утворюють по два-чотири угруповання, прив'язані до певних річок-Синюха, Гірського Тікича, Ятрані, Великої Висі. Назвемо ці утворення мікрогрупами, в їх межах відстань між поселеннями від 2-3 до 7-20 км, між групами-30-60 км. Така система відтворювалася на протязі

етапів VII-СІ- 400 років. Можна виділити два типи мікрогруп за складом: перший-одне велике/100-450га/та одне-три малих/І-7га/, другий- одне велике/200-250га/ та одне-два середніх поселення /30-70га/. Перший тип-мікрогрупа Гордашівки/130,3,4,10га/ або Майланецького/250,9,2га/. Другий тип-система Доброводи-Сущківка-Ятранівка/250,100,40га/. Населення мікрогрупи могло складати від 5-6 до 19 тис.чол. Маємо тенденцію зростання розмірів та чисельності населення мікрогруп в часі від етапу VII до СІ, проте мали місце і процеси скорочення населення,напевне,у зв'язку з міграціями на схід/І фаза Томашівської групи/.

Археологічним еквівалентом наступному,шостому рівню структури є локально-хронологічна група,в даному випадку-послідовно Володимирівська,Небелівська,Томашівська. Маємо особливості у матеріальній культурі/керамічний комплекс,домобудування/,чітко окреслену територію в басейні Синюхи та її приток. До цього об'єднання як складові частини входили мікрогрупи поселень,з яких одна весь час була найбільшою,з найбільшим великим поселенням на чолі,яке може розглядатися як "столиця" всієї групи на даній фазі існування. Так,для Володимирівської групи це-Гордашівка-І,Небелівської-Небелівка, Томашівської-на 2 фазі-Доброводи,3 фазі-Таллянки. Загальна чисельність групи оцінюється таким чином:Володимирівська-9180-12600чол,Небелівська,/І/-10230-14190чол.,/ІІ/-8370-11610чол.,Томашівська/І/-2400-3500чол.,/2/-24800-34400чол.,/3/-21800-29400чол./4/-7750-10750 чол. При цьому слід мати на увазі,що при підрахунках ми не брали до уваги ряд томашівських пам'яток/16/,не віднесених до конкретних фаз розвитку,тобто в наступних реконструкціях ці показники мають збільшитися. Вважаємо, що наведені підрахунки певною мірою відображають демографічну ситуацію у Південному Побужжі в кінці У-першій половині ІУ тис.до н.е. Таким чином у 3 розділі виділено шість рівнів суспільної організації трипільського населення етапів VII-СІ у Побужжі,археологічним еквівалентом яких є/послідовно/:житлово-господарчий комплекс група жител на поселенні/10-20/,мале поселення або відповідна група жител на великому поселенні,велике поселення,мікрогрупа поселень,локально-хронологічна група поселень.

Розділ 4."Економіка трипільського населення Південного Побужжя". Присвячено основним галузям виробництва-землеробству,тваринництву,громадському та домашньому ремеслам. Поняття "економі-

ка" в нашому розумінні включає такі елементи, як структура, організація та стан народного господарства населення Побужжя, що залишило пам'ятки трипільської культури етапів VII—CI. Реконструкція окремих галузей здійснюється на підставі археологічних даних, палеоботанічних та палеозоологічних визначень. Питання організаційної структури розглядаються в врахуванням реконструкції окремих галузей, палеоекономічного моделювання. Кінцевою метою є реконструкція і визначення моделі господарської адаптації/культурно-господарського типу/.

З зернових культур у Побужжі вирощували в основному пшеницю-двозернянку, голозірний ячмінь, горох. Посіви були чистими, поля, за палеоботанічними даними використовувалися тривалий час/Г. О. Пашкевич, З. В. Янушевич/, землеробство було польовим. Із знарядь праці для обробки ґрунту знайдено роґові та кам'яні наконечники мотик. Водночас існує гіпотеза про орний характер трипільського землеробства/С. М. Бібіков/. Палеоекономічні підрахунки показують, що мотичний спосіб обробки ґрунту в умовах лісостепу потребував надто багато часу, знаходячись на межі виробничих можливостей населення. В той же час використання примітивного дерев'яного рала підвищує продуктивність праці в п'ять разів. Таким чином, хоча і можна припустити/теоретично/ можливість мотичного землеробства у лісостепу, більш вірогідним видається варіант з орним землеробством. З характеристики середовища, даного у розділі 2 ми бачимо, що у Побужжі були значні площі земель, вільних від лісу. Це давало можливість освоювати значні масиви угідь/до 3,5 тис. га в радіусі 4 км навколо поселень/, вести переложно-залізну систему землекористування. Ця система характеризується повним використанням природних ресурсів ґрунту при пасивності господаря до підтримки родючості. Основу перелогу складають ярві культури, що і були поширені у трипільського населення Побужжя. На користь існування перелогу свідчить і короткий термін існування поселень на одному місці—до 60 років, а відсутність багаточарових пам'яток свідчить про те, що на старі місця могли взагалі не повертатися. За підрахунками коефіцієнт використання земельних угідь в басейні Синюхи міг складати у трипільський час 58—82%. В умовах наявності значних земельних площ такий екстенсивний варіант землеробської системи задовольняв потреби суспільства на протя-

зі сотень років. Циклічний характер землеробства знайшов відображення в ідеологічному комплексі трипільців/спалення поселень при переселенні/. Існування переложної системи вимагало чіткої регламентації у розподілі землі між окремими громадами, дотримання певної культури землеробства, організаційно-технічних заходів/переселення/, -загалом потребувало від суспільства значних зусиль і чіткої організації. Проте орієнтація лише на екстенсивне використання природних ресурсів ставило населення у надто велику залежність від стану навколишнього середовища, порушувало рівновагу у екосистемах. Тваринництво у Побужжі може бути охарактеризоване, як інтенсивне, на базі розвиненого землеробства. Переважало вирощування великої рогатої худоби, можливо - з переважанням молочного напрямку/О.П.Дуравльов/. Биків використовували, як тяглову силу/сани-волокуші/. Тваринництво поруч із землеробством було одним з факторів порушення екологічної рівноваги, прискорювало процес перенесення поселень з місця на місце.

Громадські та домашні ремесла охоплювали виробництво знарядь праці, предметів побуту, будівництво. Номенклатура знарядь праці не зазнала істотних змін порівняно з попередніми етапами, проте окремі вироби/серпи/вдосконалюються, зростає число знарядь, пов'язаних з ткацтвом при паралельному зменшенні чисельності інвентаря, пов'язаного з обробкою шкіри. Розподіл знахідок по комплексах вказує на можливу наявність спеціалізації у його обробці. Виготовлення розписного посуду теж набуло рис спеціалізації - вдосконалюється технологія формування, розпису, існувала потреба у спеціальних горнах для випалу. Досягло розквіту ткацтво з використанням вертикального ткацького верстата. Спостерігається концентрація верстатів на окремих ділянках забудови/Майданецьке/. Значних зусиль потребувало будівництво житлово-господарчих комплексів та громадських споруд. Спорудження "жилих стін" великих поселень, двоповерхових жител потребувало певних теоретичних знань, що, можливо, свідчить про відокремлення інтелектуальної праці від фізичної. Як бачимо, спостерігається певний прогрес як в галузі технології, так і розподілі праці, при домінуванні натурального господарства.)

При визначенні моделі господарської адаптації ми розуміємо під цим поняттям комплекс особливостей господарства і культури, характерний для населення, що мешкало у певних природно-геогра-

фічних умовах, за певного рівня соціально-економічного розвитку. Кінцевою метою реконструкції є підхід до відтворення суспільного ладу за належністю до певної моделі адаптації-через порівняння з історико-етнографічними аналогами. Свого часу Трипілля було віднесено до моделі господарської адаптації/МГА/мотичних землеробів степів та сухих передгір'їв./Чебоксаров Н.Н.Чебоксарова І.О./.

Це цілком справедливо по відношенню до раннього-початку середнього Трипілля, коли це населення мешкало у передгір'ях Карпат. Однак з розселенням на просторах лісостепу почалася поступова трансформація даної МГА у нову модель-орних землеробів лісостепів та лісів помірного поясу/МГА мотичних землеробів тут невідомі/.

Про це свідчать такі риси, як переложно-заліжне землеробство/з ймовірним використанням рала/, поширення каркасно-стовпових жител, зміна знарядь збору та обробки врожаю. Водночас зберігаються риси попередньої МГА- значна кількість мотик, транспорт-сани, використання глини в будівництві, мальований посуд, тощо. На прикладі Трипілля ми можемо спостерігати процес трансформації МГА мотичних землеробів степів та сухих передгір'їв у МГА орних землеробів лісостепів та лісів помірного поясу, яка стане тут домінуючою у наступні тисячоліття.

**Розділ 5. "Питання соціально-економічного розвитку трипільського населення у Південному Побужжі".** У розділі розглянуто такі питання, як аналіз історико-етнографічних аналогів, інтерпретація археологічних даних про суспільну організацію трипільського населення Побужжя, місце Південного Побужжя в системі трипільсько-кукутенської спільності, фактори соціально-економічного розвитку цього населення.

На думку етнографів, найдавніші класові суспільства сформувалися на базі МГА мотичних землеробів степів та передгір'їв. Отже, цей тип МГА безумовно відкривав можливості для значного суспільно-економічного поступу, і пошук історико-етнографічних аналогів для Трипілля слід шукати в межах цієї МГА у різних регіонах.

Ми зупинимося на Дворіччі/Шумер/, Африці та Центральній Америці /XVI-XVIII ст./, де знайдено суспільства, належні до цієї МГА, з системою розселення, що включає подібні структури. Є певна спільність в утворенні тут складних соціальних організмів при тісному переплетінні родових та сусідських структур. Спільною рисою є інститут великосімейної громади/при тенденції до виділення малих сі

мей/.Така громада-"дім"-є складовою сусідської громади,локалізованої у малому поселенні або кварталі великого поселення.Громади-поселення утворюють округу з "столицей"-найбільшим поселенням. Типовим є поділ великих поселень на квартали/чотири і більше/,що відповідають гілкам колишніх племен. Група у складі великого,середніх та малих селищ утворюють структурну одиницю,яку запропоновано називати "номом"/І.М.Дьяконов/. Номі в свою чергу утворюють ліги та конфедерації,причому як в межах етнокультурних спільностей,так і через підкорення сусідніх номів та племінних структур інших етносів. Великі поселення утворюються внаслідок інтеграції землеробських сусідських громад у протоміську територіально-поземельну громаду,що є господарським,адміністративно-політичним,військовим та культовим центром округи. Передумовою виникнення подібних структур були зростання чисельності населення в умовах обмежених природних ресурсів,низького рівня розвитку продуктивних сил,виникнення суперечок в процесі розподілу земель. За таких обставин виживання громади залежало від її вітсько-демографічного потенціалу,зростання якого забезпечувалося насамперед за рахунок збільшення чисельності колективів,їх концентрації в протомістах,основну масу населення яких склали,таким чином,селяни-землероби,організовані у великосімейні та сусідські громади. Під протомістом мається на увазі місто і село,що складають структурно єдине ціле,і є певною перехідною формою до утворення справжніх міст/Ю.В.Андрєєв/. Демографічні показники для історико-етнографічних аналогів маємо такі: "дім"-великосімейна громада-20-100 і більше чол.,поселення-громада/сільське/-150-2000чол., "містечко"-300-2000чол.,протоміста-від 3000чол.і більше, "ном"-6-10 тис.чол і більше.Територія ному охоплювала землю в радіусі 10-20км навколо "столиці"/Шумер/.

Виділені у розділі третьому шість рівнів суспільної структури трипільського населення Побужжя мають певну відповідність у наведених історико-етнографічних аналогах. Рівень 2-група жителю може відповідати великосімейній громаді/дім/.Рівень 3-мале поселення,квартал/частина еліпсу/великого поселення-відповідатиме поселенню-громаді/сусідській/.Рівень 4-й-великі поселення-може бути співставлений з протомістами. Рівень 5-мікрогрупа поселень-відповідатиме "ному".Наявність більших і менших номів у Побужжі,при

належності їх до однієї етнокультурної групи, може свідчити про існування тут ліги-конфедерації номів/6-й рівень структури/. Суспільна організація давньоземлеробського населення Побужжя в кінці У-першої половині ІУ тис.до н.е. знаходить певну відповідність з структурою землеробів, відомих за даними історії та етнографії на Давньому Сході, в Африці та Центральній Америці, з такими ланками як великосімейна громада, сільська громада-поселення, протомісто, ном.

У п'ятому тис.до н.е трипільські громади на просторах від Карпат до Подніпров'я мали приблизно однаковий рівень розвитку суспільства та економіки. Йшла інтенсивна колонізація нових територій при збереженні попереднього, досить низького, технічного рівня господарства, що базувалося на циклічно-переложному землеробстві, яке потребувало весь час поповнення земельного фонду. На початкових етапах міграції цей процес мав регулюватися на рівні окремих, невеликих громад. Мав виникнути прошарок людей, які відповідали за аграрні розпорядки, пов'язані з ними культові відправи, набула розвитку військова справа. Як бачимо з історії/наприклад, Дворіччя/ подібні структури з часом спрямовують значні зусилля на власні розбудову та розвиток, на що потрібно делали більше ресурсів/І.М.Дьяконов/. За умов відносно низького розвитку продуктивних сил єдиним джерелом прибутків стає зростання масштабів об'єднань та захоплення контролю над якомога більшими природними ресурсами. Таким шляхом могли піти і трипільські громади. Після утвердження у Буго-Дніпровському лісостепу Володимирівської групи ця територія була у черговий раз перерозподілена між відповідними угрупованнями/мікрогрупами/. Після цього для виживання настійною потребою стало збереження контролю над захопленою територією. Мали виграти ті громади, що об'єдналися для збільшення свого військового потенціалу, створили потужні укріплення протоміст. Наявність досить чіткої межі на заході може вказувати на те, що починаючи з етапу VII до кінця етапу CI міграції населення з-за Південного Бугу припинилися-майже на 400 років, хоча вільних земель у межириччі ще було досить багато. Є підстави твердити, що саме володимирівсько-томашівські "номи" могли не допустити перерозподілу земель у Буго-Дніпровському межириччі, розглядаючи їх, як свою власність. Основною могутності володимирівсько-томашівської конфедерації був значний військово-

демографічний потенціал та величезні фортеці—протоміста з їх багатотисячним населенням. Послання природних, демографічних факторів з специфікою господарства сприяло утворенню у Побужжі складної ієрархічної суспільної системи. Іншими, можливо меншими були масштаби об'єднань трипільського населення на Поділлі, в Молдові та Подніпров'ї, що залежали від місцевих особливостей—там, наприклад, не набули поширення поселення-гіганти, натомість створювалася низка укріплених городищ. Буго-Дніпровське межеріччя опинилося певною мірою у центрі внутрішньотрипільських протиріч, пов'язаних з аграрною колонізацією лісостепу, що теж мало стимулювати суспільний прогрес.

При цьому дею інакше має виглядати проблема "Трипілля і Степ". Саме "агресія" з боку "степових племен", на думку деяких дослідників, мала стимулювати утворення великих трипільських поселень/К.К.Черниш, В.О.Круц та ін./Однак для сусіднього населення, що залишило пам'ятки середньостоговської та нижньомихайлівської культур, типовою була осілість, а не кочовий спосіб життя. Європейська традиція кочівництва не могла виникнути раніше глобальної аридизації клімату на початку III тис. до н.е., однак на той час трипільсько-кукутенська спільність вже перестала існувати. У IV тис. до н.е. для "степового" населення, яке згідно археологічним даним було досить нечисленним, не існувало економічної необхідності у освоєнні лісостепу. Військовий потенціал його не йшов у порівнянні з можливостями населення протоміст, який досяг розквіту саме на етапах VII—СІ. Таким чином не існувало ні екологічних, ні економічних, ні військово-політичних умов для "степової агресії" наприкінці I—першій половині IV тис. до н.е. Лише глобальна криза давньоземлеробських суспільств та природні зміни відкрили степовому населенню шлях до лісостепу, про що свідчать численні кургани пізньоямного часу на місці, де колись були трипільські поселення у Побужжі.

Проблема суспільно-економічної кризи Трипілля у Побужжі близько середини IV тис. до н.е. має бути розглянута у системному відношенні. Енергозабезпечення суспільної системи базувалося на економіці, що не зазнавала суттєвих змін і взагалі була орієнтована на ресурсну експансію/перебувала у стані стагнації, за Н.М.Массоном/. Утворилося з часом замкнене коло—експансія—криза—екс-

пансія, яке було розірване внаслідок екологічної кризи, що виникла як внаслідок природних процесів, так і завдяки антропогенним впливам. При вичерпанні зовнішніх ресурсів складна ієрархічна система розвалилася, територія була покинута, після чого поступово відновився еквівалентний енергообмін, пов'язаний зі становленням нової моделі господарської адаптації—МГА мотичних землеробів та скотарів лісової зони та МГА пастушеських скотарів-землеробів помірного поясу. Трипільсько-кукутенська спільність в її типовій формі перестала існувати.

**Висновки.** Підведено підсумки розгляду питань, пов'язаних з економікою та суспільним ладом трипільського населення Південного Побужжя/етапи VII—СІ/. В роботі зібрано та впорядковано дані про господарство та суспільні структури трипільських громад на Буго-Дніпровському межиріччі в кінці V—на початку IV тис. до н.е. На цій основі зроблено реконструкцію економічної та суспільної систем.

На початку етапу VII у Побужжі розселяються громади Володимирівської групи, що дали початок Володимирівсько-Томашівській генетичній лінії, час якої визначається у 400 років, виділено сім послідовних хронологічних фаз/С.М.Рижов/. Окрема фаза охоплює близько 60 років. Природні умови спочатку були досить сприятливими для землеробства і тваринництва. На прикладі Буго-Дніпровського межиріччя спостерігаємо процес формування нової моделі господарської адаптації—орних землеробів лісостепу та лісів помірного поясу на базі МГА ручних/мотичних/землеробів степів та сухих передгір'їв. Ключовим у розвитку землеробства був циклічний характер використання земельних угідь. Комплексне, землеробсько-скотарське господарство забезпечило на протязі 400 років стабільне зростання чисельності населення, розвиток складної суспільної системи, що виникла під час освоєння нових земель. У виробництві знарядь праці, предметів побуту, будівництві з'являються риси спеціалізації.

На базі археологічних даних виділено шість рівнів суспільної організації трипільського населення. Для створення моделі соціального устрою використано дані про суспільства, віднесені до тієї ж МГА/Дворіччя, Африка, Центральна Америка/. Виділено риси, типові для процесу утворення складних соціальних організацій, в якому мало місце складне переплетіння родоплемінних та сусідських

структур. Виявлено значну подібність рівнів трипільських структур з такими ланками, як великосімейна громада-"дім", сільська громада-поселення, протомісто, "ном", конфедерація "номів". Трипільля Побужжя/етапи VII-SI/ виглядає як складна, ієрархічна система що відповідає такому поняттю, як "раннє комплексне/складне/суспільство", політико-організаційна сутність якого відповідає поняттю "вождівство"/англ. "чіфдом"/. Великі поселення, які з повним правом слід вважати протомістами, виконували роль економічних, адміністративних, військових та культових центрів округи. Такі центри утворилися внаслідок інтеграції сільських громад-поселень. Концентрація населення в протомістах була викликана загрозою з боку споріднених трипільських об'єднань, а не загрозою з боку іноетнічних, "степових" племен. Ієрархія поселень Побужжя була більш складною, ніж трьох-чотирьох рівнева структура трипільських громад у Подністров'ї та Подніпров'ї, що свідчить про значну нерівномірність розвитку самої трипільсько-кукутенської спільності.

На прикладі трипільських поселень Побужжя ми маємо можливість спостерігати початкові процеси урбанізації, з такими рисами, як створення великих поселень, розвиток монументальної архітектури, ремесел, передписемності. Вивчення цього регіону має важливе значення для розробки практичних і теоретичних проблем археології енеоліту та давньої історії Південно-Східної Європи.

По темі дисертації опубліковано такі роботи:

1. Каневская группа трипольских поселений. // Современное историко-археологическое исследование. - КГУ, УДК 930.26. Деп. ИНИОН АН СССР 02.02.1989, №36853. - С. 61-66.
2. Структура крупных трипольских поселений. // Социально-экономическое развитие древних обществ и археология. - М. 1987. - С. 47-52.
3. Глиняные знаки-символы трипольской культуры. // Актуальные проблемы историко-археологических исследований. - Киев, 1987, - С. 32-33.
4. Вопросы производства и обмена поздне трипольской расписной керамики. // Древнее производство и ремесло по археологическим данным. - М. 1988. - С. 6-8.
5. Про абсолютне датування трипільської культури. // Проблеми історії та археології давнього населення України. - Київ, 1989. - С. 40-41.
6. Аграрная символика в росписи трипольской керамики. // Духовная

- культура древнього населення України.-Київ,1989.-С.47-48.
7. Питання хронології мідного віку.//Археологія, №3,1989.-С.107-111.
8. Дослідження пізньотрипільського поселення Тальне-3.//Археологічні дослідження на Україні у 1990р.-Київ,1991.-С.11-12.
9. О составе населения крупного трипольского поселения Майданецкое.//Древнейшие общества земледельцев и скотоводов Северного Причерноморья./Утис. до н.э-Ув. н.э/.-Київ,1991.-С.48-49.
10. Жилищно-хозяйственные комплексы Майданецкого и вопросы их интерпретации.//Раннеземледельческие поселения-гиганты трипольской культуры на территории Украины.-Київ,1990.-С.115-120.
11. Раннеземледельческие агломерации Юго-Восточной Европы и окружающая среда.//История взаимодействия общества и природы: факты и мнения.-М.1990.ч.11.-С.41.
12. Питання абсолютної хронології давньої історії України.//Проблеми вивчення та охорони пам'яток Київщини.-Київ,1991.-С.25.
13. Антропоморфна пластика з пізньотрипільського поселення біля с.Чичиркозівка Черкаської області.//Археологія, №1,1989.-С.83-90./у співавторстві з І.П.Гірником/.
14. Пізньотрипільське поселення поблизу с.Майданецького на Черкащині.//Археологія, вип.60,1987.-С.87-71./у співавторстві з М.М.Шмаглієм./
15. Святинища и культовые места на крупных трипольских поселениях.//Религиозные представления в первобытном обществе.-М.1987.-С.С.169-171.
16. Исследования кургана эпохи бронзы на крупном трипольском поселении у с.Майданецкое.//Новые памятники ямной культуры степной зоны Украины.-Київ,1987.-С.131-135/у співавторстві з М.М.Шмаглієм./
17. Крупные трипольские поселения и проблема ранних форм урбанизации.//Раннеземледельческие поселения-гиганты на территории Украины.-Київ,1990.-С.12-16./у співавторстві з М.М.Шмаглієм/.
18. Микрохронология трипольского поселения Майданецкое.//там же.-С.91-94/у співавторстві з М.М.Шмаглієм/.
19. Курганы и проблема исчезновения трипольских протогородов.//Древнейшие общества земледельцев и скотоводов Северного Причерноморья/У тис. до н.э-Ув. н.э/.-Київ,1991.-С.55-56/у співавторстві з М.М.Шмаглієм/.

Підп. до друку 13.11.92. Формат 60x80/16

Папір офс. Офс. друк. Ум. друк арк 1, 16.

Обл. - вид. арк. 1, 25. Ум. фарб. відб. 1, 28.

Тираж 120 пр. Замовлення 252. Безкоштовно

Дільниця ротаритного друку ВІТІ ПМ АН України  
252014 Київ-14 вул. Тимирязівська, 2

159525

AB 26.649

**AB 26.649**