

JANUSZ OSTOJA-ZAGÓRSKI

MOŻLIWOŚCI ZASTOSOWANIA MODELU EKOLOGICZNEGO DO REKONSTRUKCJI GOSPODARKI POPULACJI PRADZIEJOWYCH

W ostatnim okresie daje się zauważyć w polskiej archeologii zjawisko pozytywne, mianowicie przenoszenie się punktu ciężkości z dominujących dotychczas badań opisowo-klasyfikacyjnych na próby wyjaśniania zjawisk. Nie zaniedbuje się przy tym studiów analitycznych. Wręcz przeciwnie, nadaje się im odpowiednią rangę, stawiając jednocześnie — słusznie — coraz wyższe wymagania. Coraz częściej jest podejmowana również problematyka gospodarczo-społeczna, która zajmować zaczyna ważne miejsce w badaniach społeczeństw pierwotnych. Bez znajomości zagadnień gospodarczo-społecznych, zwłaszcza na przestrzeni dłuższych odcinków czasu, trudno zrozumieć genezę, rozwój czy wreszcie zanik wielu zjawisk kulturowych. Nie możemy tak kontrolować poprawności dokonywanych przez nas klasyfikacji przestrzenno-chronologicznych, jak również ujawniać kryjących się w zjawiskach archeologicznych treści historycznych. Dlatego też jednym z kluczowych zadań współczesnej prahistorii staje się budowanie teorii na podstawie interpretacji zjawisk poznawanych dzięki odkryciom wykopaliskowym. Nie ma, jak sądzę, potrzeby podkreślać, iż interpretacje te nie byłyby możliwe bez ogólnej wiedzy pozaźródłowej [Topolski, 1967] — historycznej, etnologicznej czy wreszcie ogólnometodologicznej. Dlatego też my — archeolodzy, doceniając znaczenie własnych badań, nie możemy zapominać, iż końcowa synteza zjawisk historycznych zachodzących w pradziejach jest możliwa jedynie dzięki szeroko pojmowanej współpracy interdyscyplinarnej.

Interpretacja zjawisk poznawanych dzięki odkryciom wykopaliskowym, zwłaszcza budowanie teorii archeologicznych wymaga zwrócenia bacznej uwagi na zjawiska trwałe i powtarzalne. Zespół tych zjawisk tworzy bowiem model, którego funkcje badamy konstruując teorię [Kula, 1967]. W literaturze archeologicznej już od dawna zwracano uwagę na rolę ujęć modelowych, które ułatwiają nadanie formalnej strukturze archeologicznej postaci zrozumiałej dla historyka [Neustupny, 1967]. W dotychczasowej praktyce badawczej najbardziej był preferowany model przyjęty

z historii gospodarczej i ekonomii, rozumiany jako wzór konkretnego i funkcjonującego w danym okresie prądziejów systemu społeczno-ekonomicznego, który został zbudowany na jego najbardziej istotnych cechach. Konstruowanie takich właśnie modeli miało największe szanse powodzenia, wiele bowiem aspektów procesu gospodarczego znajduje wielostronne, chociaż niekiedy niebezpośrednie odbicie w pozyskiwanych w trakcie badań źródłach archeologicznych [T a b a c z y ń s k i, 1970; 12 - 13]. Musimy jednak pamiętać, iż uzyskiwane materiały źródłowe nie dostarczą nam nigdy pełniejszych danych do ilościowej charakterystyki zjawisk gospodarczych [C i p p o l a, 1949]. Dlatego też dążyć musimy do takiej modyfikacji dotychczasowych metod badawczych, która pozwoli na wydobywanie w dostępnych aktualnie materiałach źródłowych cech niezbędnych dla postępu badań. Jedną z takich właśnie prób jest zastosowanie modelu ekologicznego do studiów nad przeobrażeniami gospodarczymi, dokonywanymi się w poszczególnych okresach naszych prądziejów. Interdyscyplinarne badania w tym zakresie są prowadzone od wielu lat w ramach Programu Badań Przemian Biologicznych Populacji Ludzkich *.

Opracowany wspólnie z M. Hennebergiem model ujmujący wiele zjawisk społeczno-gospodarczych, dla których osią były problemy produkcji i konsumpcji, został oparty na jednym z fundamentalnych twierdzeń biologii, które mówi o adaptacyjnej zależności populacji od danych warunków środowiskowych [H e n n e b e r g, O s t o j a - Z a g ó r s k i, 1977]. Przy konstrukcji wspomnianego uprzednio modelu posłużono się metodą idealizacji, wychodząc z założenia, iż jeżeli każde zjawisko ma swoje aspekty główne i uboczne, to dla jego wyjaśnienia należy od aspektów ubocznych abstrahować przez wprowadzenie założeń idealizacyjnych [N o w a k, 1977]. Do najbardziej istotnych cech, w przypadku stosowania modelu ekologicznego, należą: liczebność badanej populacji, struktura płci i wieku tworzących ją osobników, mierniki jej stanu biologicznego oraz informacje o rozmieszczeniu i wielkości osiedli. Już nawet pobieżna lektura przedstawionych wyżej zagadnień wskazuje na interdyscyplinarny charakter badań, w których niezbędny jest udział przedstawicieli różnych dyscyplin naukowych, głównie humanistycznych i przyrodniczych.

Punktem wyjścia dla prób zastosowania proponowanego modelu ekologicznego do studiów nad strukturą gospodarczą populacji prądziejowych musi być przede wszystkim rekonstrukcja środowiska naturalnego, w którym egzystowała badana przez nas populacja. Dla oceny warunków środowiskowych konieczne są informacje o geomorfologii, klimacie, wielkości terenu, który mógł być przez badaną populację wykorzystywany, zespole flory i fauny. Posiadając dane na temat panujących w interesującym nas okresie prądziejów warunków środowiskowych przystąpić możemy do

* Program realizowany przez zespół Zakładu Antropologii UAM w Poznaniu [S t r z a ł k o, P i o n t e k, H e n n e b e r g, 1975].

rekonstrukcji struktury osadnictwa. Chodzi tu o taką analizę dostępnych aktualnie archeologicznych danych źródłowych, która pozwoli na ustalenie maksymalnej ilości współcześnie zamieszkiwanych osad, ich wielkości oraz rozmieszczenia, a także relacji chronologiczno-przestrzennych zachodzących między poszczególnymi kategoriami stanowisk archeologicznych (osady, obiekty sepulkralne, skarby i znaleziska odosobnione). Dopiero wnikliwa analiza struktury osadnictwa, zwłaszcza ustalenie relacji zachodzących między poszczególnymi kategoriami stanowisk, a głównymi elementami środowiska naturalnego (sieć hydrograficzna, struktura geomorfologiczna, warunki glebowe i stan zalesienia) pozwoli nam na szacunkowe wyliczenie powierzchni terenu „dostępnego” badanej populacji i ustalenie, tym samym gęstości zaludnienia na 1 km². Mając do dyspozycji materiały ze współczesnych chronologicznie poszczególnym osadom obiektów sepulkralnych, możemy w przybliżeniu odtworzyć strukturę płci i wieku badanej populacji oraz podstawowe mierniki jej stanu biologicznego [Strzałko, Ostoja-Zagórski, 1975]. Zbierając powyższe dane oszacować możemy następnie wielkość jej zapotrzebowania kalorycznego oraz potencjalnego czasu pracy, jaki był niezbędny dla zaspokojenia podstawowych potrzeb. Badania nad historią pożywienia, zwłaszcza w zakresie stosunku odżywiania do rozwoju najważniejszych gałęzi gospodarki, mają w historiografii długoletnią tradycję i bogaty już dorobek. W prahistorii natomiast ten niezmiernie ważny problem badawczy jest traktowany z reguły marginesowo. Różne są powody tego stanu rzeczy, myślę, iż najbardziej zasadniczym jest niedostatek aktualnie dostępnej bazy źródłowej. W chwili obecnej możemy jednak, opierając się na wynikach badań specjalistycznych, uwzględniając jednocześnie ogólny dorobek nauk o żywieniu oraz ustalenia współczesnych badań etnologicznych [Posern-Zieliński, Ostoja-Zagórski, 1977], podjąć już próbę ustalenia orientacyjnych norm zapotrzebowania kalorycznego dla badanej populacji. Łączne potrzeby kaloryczne organizmu ludzkiego zawierają składowe stałe i zmienne, uzależnione od aktywności osobnika oraz warunków mikroklimatycznych. Zapotrzebowanie stałe zależy m. in. od wieku, płci, rozmiarów ciała osobnika i wynika głównie z konieczności zapewnienia podstawowej przemiany materii. Ocena zmiennych składowych pożywienia badanej populacji pradziejowej wymagałaby podania pełnej listy wszelkich czynności wykonywanych przez poszczególnych członków interesującej nas populacji, wraz z podaniem czasu ich trwania. Jest to w przypadku badań archeologicznych praktycznie niemożliwe do wykonania. Musimy zatem przyjąć standardy ogólnego zapotrzebowania kalorycznego według wieku. W tych grupach wieku, w których różnią się one w zależności od płci, przyjąć musimy wartości przeciętne. Dysponując ogólnymi normami zapotrzebowania kalorycznego, możemy podjąć z kolei próbę oszacowania ilości podstawowych substancji pokarmowych (białek, tłuszczów i węglowodanów), (które musiały być spożywane celem pokrycia wyliczonego uprzednio za-

potrzebowania kalorycznego. Dalszym zabiegiem badawczym jest przejście z czystych składników pokarmowych i ich masy do takich składników, jakie były dostępne (z uwagi na poziom gospodarki) badanej przez nas populacji pradziejowej. Na podstawie dotychczasowych badań archeologicznych przyjąć możemy, iż w ramach struktur gospodarczych poszczególnych populacji pradziejowych, podstawową masę pokarmową tworzyły: ziarna zbóż i roślin strączkowych (w proporcjach 1 : 1) oraz mięso ssaków i ryb. Poddać zatem musimy analizie taki zespół źródeł archeologicznych, który pozwoli nam na szacunkową ocenę wydajności poszczególnych działów gospodarki pradziejowej, więc uprawy ziemi, wychowu zwierząt domowych oraz pozostałych zajęć pozarolniczych (zbieractwa, łowiectwa i rybołówstwa). Od młodszej epoki kamienia (neolit) główny ciężar zaspokajania potrzeb żywnościowych spoczywał na uprawie ziemi silnie sprzężonej z wychowem zwierząt domowych. Podejmując próbę oceny wydajności tych zajęć w poszczególnych okresach naszych pradziejów, zastanowić się musimy nad poziomem technologicznym ówczesnego rolnictwa. Dosyć liczne i uzupełniające się nawzajem obserwacje pozwalają przyjąć współwystępowanie różnych systemów agrotechnicznych, jak: wypaleniskowego, obróbki ziemi za pomocą różnego rodzaju prymitywnych radeł oraz techniki ogrodowej [O s t o j a - Z a g ó r s k i, 1974].

Dyskutować przy tym możemy, który z wymienionych wyżej systemów był w ramach poszczególnych okresów pradziejów najbardziej ekonomicznie opłacalny. Ponieważ brak, do tej pory, szczegółowych szacunków wydajności technik rolniczych stosowanych w ramach gospodarki pradziejowej, odwołać się musimy tak do stosunkowo pewnych ustaleń dla wczesnego średniowiecza, jak i późniejszych nieco historycznych przekazów źródłowych. Ustalając w ten sposób przybliżoną wydajność z hektara powierzchni uprawnej, podjąć możemy próbę oszacowania wielkości obszarów, które musiały być w danym okresie pradziejów objęte intensywną eksploatacją gospodarczą. Niezmiernie istotnym elementem, który uwzględniać musimy przy ocenie wydajności gospodarki badanej populacji jest również szacunek czasu pracy poświęcanego na podstawowe formy działalności gospodarczej, więc uprawę ziemi sprzężoną silnie z wychowem zwierząt domowych. Oceniając nakład pracy wydatkowany na uprawę ziemi, przyjąć możemy na wstępie założenie, iż wszyscy dorośli członkowie badanej populacji poświęcali w okresie od kwietnia do października nie mniej niż 4 godziny dziennie na prace polowe. Brak danych szczegółowych uniemożliwia nam jednak wyliczenie czasu dla poszczególnych czynności związanych z kolejnymi etapami uprawy ziemi (karczunek lasu, orka, siew, sprzęt zbóż, przetwórstwo zbożowe itp.). Trudności nastęrcza również oszacowanie czasu pracy poświęcanego na hodowlę zwierząt domowych. Z uwagi na jej nieskomplikowany charakter (półdziki wypas stad), jedynym zabiegiem wymagającym stałego nakładu pracy było pozyskiwanie mięsa, mleka, wełny itp. produktów zwierzęcych. Możemy

przypuszczać, iż w warunkach hodowli pradziejowej zabiegi pielęgnacyjne ograniczone były do minimum, z wyjątkiem być może zdobywania paszy na okres zimowy [Ostoją-Zagórski, 1973]. Brakuje nam jednak wystarczających podstaw do szacunków ilościowych.

Obliczając czas pracy potrzebny dla zapewnienia badanej populacji odpowiednich warunków egzystencji, pamiętać musimy o stale powtarzających się czynnościach, takich jak: niektóre zajęcia typu rzemieślniczego (uzupełniająca bieżące potrzeby produkcja naczyń, odzieży, niektórych rodzajów narzędzi) oraz dostarczenie opału. Uwzględniać musimy również czas pracy wydatkowany przez badaną populację w cyklu wieloletnim na wytwarzanie dóbr „stałych”. Należą tu przede wszystkim wszelkiego rodzaju prace związane z zakładaniem osady, budową umocnień obronnych, domostw oraz przy pozyskiwaniu terenów uprawnych (karczunek lasów). Zebranie wszystkich danych dotyczących czasu pracy, jaki wydatkować musiała populacja w celu zapewnienia sobie codziennej egzystencji, umożliwia podjęcie próby odpowiedzi na pytanie, czy dysponowała ona odpowiednią nadwyżką czasu, w stosunku do tego, jaki musiała poświęcić na zaspokajanie podstawowych potrzeb życiowych? Stwierdzając nadwyżkę czasu, jakim dysponowała badana populacja uznać możemy, iż była ona zdolna do samodzielnego gospodarczego bytowania. Wspomniana wyżej nadwyżka czasu stanowiła jej zabezpieczenie przed skutkami nieprzewidzianych niekorzystnych zdarzeń, a także pozwalała na tworzenie innych pozakonsumpcyjnych dóbr kulturowych (sztuka, wierzenia, produkcja ozdób itp.). Pamiętać jednak musimy, iż w niektórych okresach (wzmocniona aktywność populacji przy budowie osiedli i domostw, w okresie klęsk żywiołowych) wartość tej nadwyżki ulec mogła znacznemu niekiedy zmniejszeniu.

Na zakończenie naszych rozważań zastanowić się musimy, jakie korzyści przynieść może stosowanie modelu ekologicznego do rekonstrukcji gospodarki populacji pradziejowych. Otóż zastosowanie proponowanej metody pozwala na sprawdzenie hipotezy, czy badana przez nas populacja ludzka, działająca w interesującym nas okresie pradziejów w dobrze pod względem archeologicznym rozpoznanym mikroregionie osadniczym, mogła egzystować w danych warunkach środowiskowych. Możemy również podjąć próbę oceny jej zdolności adaptacyjnych do zmieniających się (zwłaszcza w sposób niekorzystny) warunków środowiskowych. Ustalenie tych danych pozwoli na podjęcie próby nowego spojrzenia na niezmiernie istotny w badaniach prahistorycznych problem zaniku niektórych form osiedli (grody), czy też porzucania dotychczas intensywnie zasiedlanych obszarów. Zastosowanie modelu ekologicznego do rekonstrukcji gospodarki pradziejowej dało też pierwsze pozytywne rezultaty. Za jego pomocą zweryfikowano wcześniejszą hipotezę na temat przyczyn upadku halsztackich grodów typu „biskupińskiego” [Ostoją-Zagórski, 1976]. Nastąpił on na skutek przeobrażeń gospodarczych wywołanych nagłymi

zmianami warunków środowiskowych (głównie klimatu). Podobne zjawiska zachodziły zapewne i w innych okresach pradziejów. Sprawdzenie tych sugestii, przez szczegółową analizę przeobrażeń gospodarczych dokonywających się na przestrzeni stuleci, przynieść może wiele interesujących danych. Zastosowanie modelu ekologicznego pozwala również na stwierdzenie, w jakim stopniu (tzn. z jaką nadwyżką) badane populacje zaspokajały swoje podstawowe i, z punktu widzenia rozwoju biologicznego, niezbędne potrzeby. Pamiętać przy tym musimy, iż dopiero powyżej tego niezbędnego poziomu pojawia się nadwyżka, zarówno produktów materialnych, jak i tzw. energii społecznej, która może być zużytkowana na różne cele. W miarę stopniowego wzrostu owej energii społecznej pojawia się problem natury etycznej, mianowicie w jaki sposób należy nadwyżkę tę zużytkować [K o s s e c k i, 1974: 132]. Ten niezmiernie pasjonujący problem wykracza jednak już poza zakres naszych rozważań.

PIŚMIENNICTWO

1. Cippolla M. C., 1949, *L'economie politique au secours de l'histoire*, Annales ESC, 1, 4. ★ 2. Henneberg M., J. Ostoja-Zagórski, 1977, *Próba modelowej rekonstrukcji gospodarki mieszkańców halsztackich grodów typu „biskupińskiego”*, Kwartalnik HKM, 25, 309. ★ 3. Kossecki J., 1974, *Cybernetyka kultury*, Warszawa.
- ★ 4. Kula W., 1967, *Analiza modelowa w historii gospodarczej*, Historyka, 1, 42.
- ★ 5. Neustupný E., 1967, *Základní prehistorické modely*, Dějiny a Současnost, 11, 32. ★ 6. Nowak L., 1977, *O strukturze procesu poznawczego. Próba zastosowania kategorialnej interpretacji dialektyki*, Zagadnienia Naukoznawstwa, 1, 24. ★ 7. Ostoja-Zagórski J., 1973, *Ze studiów nad strukturą gospodarki hodowlanej w schyłkowych fazach epoki brązu i w okresie halsztackim w północnej i zachodniej części ziem polskich*, Kwartalnik HKM, 21, 471. ★ 8. Ostoja-Zagórski J., 1974, *From Studies on the Economic Structure et the Decline of the Bronze Age and the Halstatt Period in the North and West Zone of the Odra and Vistula Basins*, Przegląd Archeologiczny 22, 123. ★ 9. Ostoja-Zagórski J., 1976, *Ze studiów nad zagadnieniem upadku grodów kultury łużyckiej*, Slavia Antiqua 23, 39. ★ 10. Strzałko J., J. Ostoja-Zagórski, 1975, *Ze studiów nad zagadnieniem struktury zaludnienia północno-zachodniej strefy dorzecza Odry i Wisły w schyłkowych fazach epoki brązu i w okresie halsztackim*, Spraw. Archeol., 27, 272. ★ 11. Posern-Zieliński A., J. Ostoja-Zagórski, 1977, *Etnologiczne interpretacje i analogie etnograficzne w postępowaniu badawczym archeologii i prahistorii*, Slavia Antiqua, 24. ★ 12. Strzałko J., J. Piontek, M. Henneberg, 1975, *Antropologia a przemiany biologiczne populacji ludzkich*, Przegl. Antrop., 41, 159. ★ 13. Tabaczyński S., 1970, *Neolit środkowoeuropejski. Podstawy gospodarcze*, Wrocław—Warszawa—Kra-ków, ★ 14. Topolski J., 1967, *O pojęciu i roli wiedzy pozaśródlowej w badaniu historycznym*, Studia Metodologiczne, 3, 19.

POSSIBILITIES OF THE ECOLOGICAL MODEL APPLICATION
FOR RECONSTRUCTION OF ECONOMY IN PREHISTORIC POPULATIONS

by JANUSZ OSTOJA-ZAGÓRSKI

The ecological model applied here was constructed in collaboration with M. Henneberg. It is based on the fundamental biological theorem pertaining to adaptive relations between population and environment. The model is constructed with use of idealization method whereby it is recognized that each phenomenon has main, primary aspect and secondary ones that may be overlooked. The primary aspects, when one is considering our prehistory, of economic structure of a given population are, first of all: natural environment, settlement pattern, population demographic structure, its basic needs and working time that was required to satisfy these needs.

When, applying the proposed method, we have found that amount of working time at population's disposal was far greater than amount of work required to satisfy basic needs we are able to conclude that a population was economically self-sufficient in given environmental conditions. Disturbances concerning shifts in settlement pattern, economy etc. are in such situation due to external factors (mainly changes in the natural environment) that were uncontrollable by the people.