

Р. Л. Карнейро

ПЕРЕХОД ОТ ОХОТЫ К ЗЕМЛЕДЕЛИЮ

Первые насельники Амазонии, пришедшие в эту область около 10 000 лет назад¹, жили исключительно охотой, рыболовством и собирательством. Наиболее важным из этих трех способов добывания средств существования была, вероятно, охота, особенно после появления лука и стрел. Аборигены Амазонии продолжали существовать исключительно за счет природных источников питания примерно до 1500 года до н. э., когда с севера и запада начало проникать сюда земледелие². Три тысячи лет спустя, ко времени появления первых европейцев, земледелие успело широко распространиться по всей Амазонии, и лишь несколько племен не знали его.

Значение земледелия с момента его появления и вплоть до настоящего времени непрерывно возрастало, а роль охоты ослабевала. Но далеко не везде торжество земледелия было равнозначным и безраздельным. Даже сейчас у всех амазонских племен, занимающихся земледелием, сохраняется охота; у многих из них она продолжает играть значительную роль.

В связи с этим возникает ряд вопросов. Почему охота сохраняет такое значение? Почему амазонские индейцы не перешли полностью к земледелию? Чем объясняются различия в степени перехода к земледелию отдельных племен амазонского бассейна?

Прежде чем пытаться ответить на эти вопросы, рассмотрим допущения, лежащие в основе подобного подхода к проблеме. Первое из таких допущений заключается в том, что продуктивность земледелия на единицу человеческого труда выше, чем продуктивность охоты. Второе допущение — что это различие в продуктивности является достаточно значительным, и сами аборигены могли его осознать. Третье допущение — что индейцы Амазонии имели реальную возможность, осознав преимущества земледелия, изменить способ добывания средств существования.

Я намерен проверить эти допущения с помощью данных, полученных во время полевой работы среди индейцев двух племен Амазонии — амауака (*Amahuaca*) в перуанской Монтанье и куиктуру (*Kuikuru*) в бассейне верхнего Шингу в Бразилии.

Прежде всего, для сравнения относительной продуктивности охоты и земледелия нам потребуются объективный критерий продуктивности производства средств существования. Подобный измеритель предложен и

¹ Эта датировка представляется правдоподобной, так как палеоиндейцы уже жили в Венесуэле примерно за 15 тыс. лет до н. э. (I. Rouse and J. R. Cruikent, *Venezuelan archaeology, Caribbean series 6*, Yale Univ. Press, New Haven, 1963, p. 27) и достигли Огненной Земли и восточной Бразилии к 8 тыс. лет до н. э. (M. Rubin and S. M. Berthold, *U. S. Geological survey radiocarbon dates VI*, «Radiocarbon», vol. 3, 1961, p. 96; W. R. Hurt, *Recent radiocarbon dates for Central and Southern Brazil*, «American Antiquity», vol. 30, 1964, p. 267).

² Роуз и Крусент считают, что начатки земледелия впервые появились в Венесуэле во втором тысячелетии до н. э. (I. Rouse and J. R. Cruikent, Указ. раб., стр. 41). Древнейший керамический слой, до настоящего времени найденный в перуанской Монтанье, ранний Тутишкайнио, предположительно земледельческий, датируется примерно 1500 г. до н. э. (E. P. Lanning, *Peru before the Incas*, New York, 1967, p. 83).

применен мною несколько лет назад. Это — число человеко-часов, требующихся для получения 1 миллиона калорий пищевых продуктов при данном способе добывания средств существования³. Последняя величина выбрана потому, что именно столько калорий потребляется человеком в год при среднесуточном потреблении 2750 калорий, близком к среднему для большинства человеческих популяций. Итак, применим этот измеритель к охоте и земледелию у амауака. Амауака получают около 50% средств существования от земледелия и около 40% от охоты; остающиеся 10% получаются от рыболовства и собирательства. По моим расчетам, средний амауакский охотник тратит на охоту приблизительно 1272,5 часа в год и добывает при этом мяса приблизительно на 1,6 млн. калорий (подробные расчеты приведены в приложении «А»). Таким образом, продуктивность охоты у амауака составляет 795 человеко-часов на 1 млн. калорий.

Обратившись к земледелию, мы должны прежде всего отметить, что ныне все амауака при расчистке участков в лесу используют стальные орудия. Однако по рассказам пожилых амауака, видевших каменный топор в работе или слышавших о нем от очевидцев, я составил приблизительный расчет времени, которое требовалось для расчистки участка, посева и снятия урожая до появления стальных орудий. Этот расчет показывает, что в земледелии для производства 1 млн. калорий аборигенам требовалось около 603 человеко-часов.

Эти цифры проливают новый свет на наши представления об относительной продуктивности охоты и земледелия. Разница между затратой 795 человеко-часов на 1 млн. калорий в охоте и 603 человеко-часов на 1 млн. калорий в земледелии представляется мне не столь уж большой. К тому же эта разница значительно уменьшится, если мы примем во внимание то обстоятельство, что час, затраченный на рубку деревьев каменным топором, представляет гораздо более тяжелую работу, чем час, затраченный на охоту.

При столь незначительном различии в продуктивности между охотой и земледелием сомнительно, чтобы амауака (или любое другое племя Амазонии) действительно могли заметить это различие тогда, когда они впервые стали возделывать землю. Это представляется еще более сомнительным, если учесть, что в то время земледелие стояло на более низком уровне, и различие в степени продуктивности должно было быть еще меньшим. Вполне возможно, что первоначальный переход индейцев бассейна Амазонки к земледелию, а также последующее усиление роли земледелия в их жизни были вызваны иными факторами, чем степень продуктивности. Таким фактором, весьма вероятно, могла оказаться возможность накопления сравнительно больших запасов пищи, а также стремление разнообразить ее; побудительной причиной для перехода к частично земледельческому хозяйству могла служить и даваемая им возможность более оседлого образа жизни.

Во всяком случае сохранение на протяжении тысячелетий значительных различий между амазонскими племенами в степени их зависимости от земледельческой деятельности показывает, что сами по себе преимущества земледелия недостаточны, чтобы привести к его полному преобладанию. Чтобы объяснить различия в той роли, которую играет земледелие у разных племен, следует обратиться к экологии. Если будут приняты и учтены экологические факторы, проблема окажется легко разрешимой.

С культурно-экологической точки зрения бассейн Амазонки можно рассматривать как естественную среду, слагающуюся из двух отчетли-

³ R. L. Carneiro, Subsistence and social structure: an ecological study of the Kuituru Indians. Ph. D. dissertation, Univ. of Michigan, University microfilms, Ann Arbor, 1957, pp. 169—170.

во различающихся типов областей: один из них представляют области, расположенные вдоль крупных рек, другой — области, отдаленные от рек⁴. Эти два типа существенно отличаются друг от друга по количеству рыбы и других речных пищевых ресурсов, доступных для человека. В малых реках и ручьях междуречных областей рыба встречается в сравнительно небольших количествах; размеры ее невелики. В такого рода местности рыболовство вряд ли может служить главным источником белков. Для амауака, например, проживающих как раз в районе такого типа, рыболовство обеспечивает не более 5% их продовольственных ресурсов. В такого рода естественной среде основная масса белков в пище должна поставляться охотой, а не рыболовством. Это обстоятельство определяет тип расселения, так как большая роль охоты как источника существования несовместима с оседлой жизнью в деревнях. Даже совсем маленькие общины в 15 человек, характерные для амауака, за один — два года сильно истощают запасы дичи в окрестностях. Из-за этого время от времени приходится перемещать деревню на расстояние нескольких миль, иначе снабжение мясом потребовало бы непомерных затрат времени на ходьбу. В результате, земледельческо-охотничье общество, живущее в подобной среде, не может полностью использовать преимущества земледелия, которые позволяют увеличивать размеры поселений и способствуют большей оседлости.

Другим примером могут, по-видимому, служить сирионо. «Хотя сирионо уже много лет занимаются земледелием (первоначально они, возможно, были чисто кочевым народом), оно никогда у них не достигало такого уровня развития, чтобы помешать им сохранять значительную подвижность. В целом земледелие в их хозяйственной деятельности занятие второстепенное по сравнению как с охотой, так и с собирательством. Одна из возможных причин заключается в том, что запасы дичи в окрестностях иссякают прежде, чем можно снять урожай, а это требует перекочевки группы в другие районы в поисках дичи»⁵.

Племена, живущие вдоль больших рек, образуют резкий контраст с описанными выше. Так как крупные реки содержат громадные запасы пищи, рыболовство все более оттесняет охоту. «Охота [в Амазонии] для племен, живущих на крупных реках, обычно является второстепенным занятием: рыба, черепаховые яйца и ламантины являются для них более доступным источником белковой пищи, чем лесная дичь»⁶. Приведем лишь два примера, свидетельствующие о необычайном изобилии пищевых ресурсов крупных рек. Экспедиция Педро-де-Урсуа вниз по Амазонке в 1560 г. видела в деревне омагуа (?) Мачипаро огороженные пруды с 6—7 тыс. черепах⁷. Ламантины были некогда настолько многочисленны в Амазонке, что голландцы посылали туда специально оборудованные суда из Амстердама, чтобы ловить и убивать этих животных и перевозить их мясо на Карибские острова, где им кормили рабочих на плантациях сахарного тростника⁸. Поскольку пищевые запасы в круп-

⁴ Природную среду Амазонии можно, конечно, подразделить и по другим признакам. Очень важным экологическим различием является, в частности, различие между чисто лесным ландшафтом и сочетанием леса с саванной.

⁵ A. R. Holmberg, *Nomads of the long bow*, Smithsonian Institution, Institute of Social Anthropology, Publication № 10, 1950, p. 28.

⁶ R. H. Lowie, *The tropical forests: an introduction* (In: «Handbook of South American Indians», ed. by J. H. Steward, Bureau of American Ethnology, Bull. 143, vol. 3. «The tropical forest tribes», 1948, p. 10).

⁷ The expedition of Pedro de Ursua and Lope de Aguirre. Transl. from Pedro Simón's sixth historical notice of the conquest of Tierra Firme by W. Bollaert. Introd. by C. R. Markham. The Hakluyt Society publication № 28. London, 1861, p. 31.

⁸ K. Bertram and C. Bertram, *The sirenia: a vanishing order of mammals*, «Animal Kingdom», vol. 69, 1966, p. 183.

ных реках буквально неистощимы⁹, племенам, живущим здесь, почти никогда не приходится перемещать свои деревни из-за недостатка белковой пищи, как это вынуждены делать племена, живущие вдали от рек и сильно зависящие от охоты. Длительное пользование одним и тем же участком, которое допускает рыболовство, благоприятствует в свою очередь постоянному развитию земледелия.

В качестве примера этого второго типа экологической среды и приспособления к ней можно привести индейцев куикуру бассейна Верхнего Шингу в центральной Бразилии. Деревня куикуру расположена около довольно большого озера в нескольких милях от реки Кулуэне. Оба эти водоема весьма богаты рыбой. Калерво Оберг, который до этого работал на сказочно богатом рыбой северо-западном побережье Северной Америки, заявил, что никогда не видал столь богатых рыбой вод, как в реке Кулуэне¹⁰. По свидетельству Жорге Феррейра, отравив воду в старице реки Кулуэне, индейцы собирают за один день почти 500 кг рыбы¹¹.

В то время как около 15% потребности куикуру в пищевых продуктах удовлетворяется за счет рыболовства, значение охоты упало: за ее счет удовлетворяется менее 1% потребности индейцев в еде. Земледелие, основанное на разведении горького маниока, дает не менее 80% продовольственных продуктов. Деревня куикуру имеет население около 145 человек, раз в 10 больше, чем обычная община амауака. К тому же, ее местоположение практически не изменилось за последние 80—90 лет. За этот период деревня перемещалась три раза, но во всех случаях по причинам, связанным с верой в сверхъестественные силы, а не с экологией, и на расстояние всего лишь нескольких сот ярдов.

По моему мнению, амауака и куикуру не представляют исключения. Скорее они типичны для племен, живущих в двух охарактеризованных выше типах среды. Несомненно, что и другие амазонские племена при аналогичных обстоятельствах так же снова и снова приспосабливались к окружающим условиям, как это сделали эти две группы. Народы, живущие на водоразделах, вынужденные в значительной степени рассчитывать на результаты охоты, мало занимались земледелием. Их общины невелики, и они сохраняют полукочевой образ жизни. Приречные же жители, имевшие возможность в значительной мере существовать за счет рыбы и речных животных, стали более оседлыми, более полно восприняли земледелие и стали жить более крупными деревнями.

Различия между жителями водоразделов и приречными жителями не ограничиваются размерами поселений и степенью оседлости. Возникли также значительные различия в социальной, политической и обрядовой сфере. Действительно, там, где речные ресурсы были наиболее обильны, на самой Амазонке, такие племена, как *омагуа* (*Omagua*), *манао* (*Manao*) и *тапажу* (*Tapajó*), приблизились к уровню культуры племен Карибского бассейна и даже достигли этого уровня.

Хочу еще раз подчеркнуть свою мысль. В Амазонии значительная роль земледелия и рыболовства в хозяйстве способствует оседлости, а значительная роль охоты и собирательства имеет обратное действие. Эту связь я рассматриваю не только как общую и качественную, но и как конкретную и количественную. Степень оседлости и зависимость

⁹ Они неистощимы, разумеется, для популяций, насчитывающих не более чем сотни или тысячи человек и использующих в рыболовстве лук и стрелы, копьеметалки, западни и яд. Даже там, где столетиями практиковалось отравление рыбы, его влияние на рыбные ресурсы, по-видимому, было каждый раз кратковременным (см. G. G. Simpson, *Los indios Kamarakotos*. Transl. by F. Villanueva — Uralde, «Revista de Fomento», vol. 3, Caracas, 1940, p. 406).

¹⁰ К. Оберг, *Indian tribes of northern Matto Grosso, Brazil*, Smithsonian Institution, Institute of Social Anthropology, Publ. № 15, 1953, p. 25.

¹¹ J. Ferreira, Kuarup, «O Cruzeiro», vol. 29, № 15, Jan. 27, 1957, p. 64.

группы от разных способов производства средств существования изменяются в непрерывной связи друг с другом. Но я хотел бы добавить, что связь между этими двумя явлениями не произвольна и не сводится к взаимным влияниям, а носит причинно-следственный характер. Независимой переменной является вид хозяйственной деятельности, а зависимой — степень оседлости.

Попытаюсь подтвердить свое утверждение фактическими данными.

Прежде всего, необходим объективный количественный показатель степени оседлости. Так как мне неизвестно о существовании подобного показателя, я хотел бы предложить следующее.

С моей точки зрения, оседлость не однозначное явление. Его нельзя адекватно измерить самым очевидным его компонентом — сроком, в течение которого поселение остается на одном месте. Степень оседлости связана не только с длительностью пребывания поселения на одном месте, но и с его размерами. Я бы поэтому считал, что когда деревня с населением 500 жителей остается на одном месте в течение пяти лет, в этом проявляется большая степень оседлости, чем когда деревня с населением 50 жителей остается на одном месте 10 лет. Таким образом, понятие степени оседлости это составное понятие, подобно моменту в физике, являющемуся произведением двух величин — массы и скорости.

Однако степень оседлости — не просто произведение людности и длительности поселения. Она связана еще с одним, третьим фактором, а именно с расстоянием, на которое перемещается селение в случае его релокации.

Степень оседлости деревни **прямо пропорциональна** двум первым величинам и **обратно пропорциональна** третьей. Другими словами, чем крупнее деревня и чем дольше она остается на одном месте, тем она более оседла, а чем дальше ее передвигают в случае перемещения, тем она менее оседла. Таким образом, наш показатель оседлости может быть предварительным образом выражен формулой:

$$\frac{PT}{D}$$

Здесь: P — численность населения деревни; T — среднее число лет, протекающее от одного перемещения деревни до другого; D — среднее расстояние (в милях) между местоположением деревни до и после перемещения.

Показатель построен так, что чем выше его численное значение, тем более высокую степень оседлости он отражает.

Прежде чем приступить к применению этого показателя, я, однако, хотел бы несколько видоизменить формулу, а именно:

$$\frac{PT}{D+1}$$

Прибавляя к знаменателю D единицу, мы устраняем необходимость делить PT на нуль в случае, если, насколько нам известно, деревня не подвергалась перемещениям, и, следовательно, $D=0$. Если никто не помнит последнего случая перемещения деревни, следует принять в качестве числового значения T число лет, в течение которых деревня заведомо была расположена там же, где теперь; если деревня или стойбище перемещается несколько раз за год, следует считать численным значением T в показателе частное от деления единицы на число таких перемещений: так, если охотничья по преимуществу группа передвигает свое стойбище раз в неделю, значение T будет равно $1/52$ или $0,02$.

Проиллюстрируем применение показателя оседлости на примере характера расселения амауака и куикуру.

Население средней общины амауака составляет, как мы уже видели, около 15 человек; длительность поселения на одном месте — около по-

лутора лет; расстояние между последовательно занимаемыми участками — приблизительно 15 миль. Подставляя эти числа в нашу формулу, получаем:

$$\frac{15 \times 1,5}{15 + 1} = 1,4$$

Теперь исчислим показатель оседлости для куикуру. Население их деревни — 145 человек, средний период между перемещениями деревни — 27 лет, среднее расстояние между последовательно занимаемыми деревней участками — около четверти мили. Получаем:

$$\frac{145 \times 27}{0,25 + 1} = 3132$$

Таким образом, отмеченное нами выше заметное различие в степени оседлости между амауака и куикуру отчетливо отражается показателем. Такая большая разница в значениях показателя для этих двух племен, хотя, быть может, и не утрирует различия в степени их оседлости, оказывается неудобной для построения графика. Поэтому я предлагаю, вместо

$\frac{PT}{D+1}$ выражать показатель квадратным корнем из этого выражения, то есть формулой

$$\sqrt{\frac{PT}{D+1}}$$

Извлекая квадратный корень из численных значений для амауака и куикуру, получаем, соответственно, 1,2 и 56,0. Эти числа все еще показывают широкий разрыв между названными племенами в отношении степени оседлости, но удерживают эту разницу в удобных для графического выражения пределах. Извлечение квадратного корня из $\frac{PT}{D+1}$ приводит

к уменьшению численных значений, превышающих единицу, и увеличению значений меньших, чем единица. Это смещение численных значений показателя с двух сторон по направлению к единице тем сильнее, чем дальше они отстоят от единицы.

Теперь, когда мы предложили способ измерения степени оседлости, нам нужно измерить соотношение различных средств существования. Нужный нам показатель должен быть основан на тех аспектах производства средств существования, которые имеют отношение к оседлости. Мы не раз повторяли, что в Амазонии земледелие и рыболовство благоприятствуют постоянству поселений, в то время как охота и собирательство действуют на него отрицательно. Это наводит на мысль, что полезным показателем могло бы служить отношение суммы одной пары этих источников средств существования к другой. Поэтому я предлагаю в качестве показателя отношение, которое назовем коэффициентом средств существования:

$$\frac{A+F}{H+G}$$

Здесь A — доля средств существования, получаемая от земледелия, F — доля, получаемая от рыболовства, H — доля, получаемая от охоты, G — доля, получаемая от собирательства. Чем выше численное значение коэффициента, тем сильнее роль видов хозяйственной деятельности, благоприятствующих оседлости.

Здесь нам могут возразить, что подсечно-огневое земледелие Амазонии нельзя рассматривать как чисто оседлый тип хозяйства. Верно, что при известных условиях подсечно-огневое земледелие может привести к перемещению деревни, но, как я пытался показать в другом

месте¹², подсечно-огневое хозяйство далеко не так часто оказывается лимитирующим оседлость фактором, как это утверждают. Однако, если будет принято, что подсечно-огневое хозяйство в конечном итоге в какой-то мере способствует перемещению поселений, его влияние тоже можно учесть. Если исходить из предположения, что земледелие на 80% влияет в сторону оседлости и на 20% — в сторону кочевого образа жизни, то это могло бы быть учтено в коэффициенте следующим образом:

$$\frac{0,8A + F}{0,2A + H + G}$$

Там, где земледелие и рыболовство в совокупности дают более 90% средств существования, чувствительность этого показателя быстро возрастает. Например, увеличение на 2% к общему итогу в величине числителя от $A+F=49$ до $A+F=51$ (при соответствующем уменьшении знаменателя от $H+G=51$ до $H+G=49$) приводит лишь к незначительному изменению коэффициента средств существования от 0,96 до 1,04; такое же увеличение числителя от $A+F=94$ до $A+F=96$ (с уменьшением знаменателя от $H+G=6$ до $H+G=4$) приводит к увеличению коэффициента от 15,67 до 24. Представляется маловероятным, что разница в роли земледелия и рыболовства между 94% и 96% может настолько сильно повлиять на оседлость, как можно было бы заключить из разницы в коэффициентах. Поэтому при исследовании многочисленных обществ, в которых земледелие и рыболовство дают более 90% средств существования, желательно просто применять в качестве показателя производства средств существования процент продуктов земледелия и рыболовства в общей сумме средств существования. Этот показатель, может быть менее тонкий для промежуточных значений, не повышался бы столь стремительно при крайних различиях в соотношении различных средств существования.

Применим наш показатель, снова используя в качестве примера амауака и куикуру. По моим оценкам, амауака получают около 50% средств существования от земледелия, 5% от рыболовства, 40% от охоты и 5% от собирательства. Таким образом, коэффициент средств существования выражается следующей формулой:

$$\frac{0,50 + 0,05}{0,40 + 0,05} = 1,2$$

Куикуру, в свою очередь, получают от земледелия 80% средств существования, от рыболовства 15%, от охоты 0%, от собирательства 5%. Итак, мы получаем:

$$\frac{0,80 + 0,15}{0,00 + 0,05} = 19$$

Предлагаемые нами показатели дают объективное, количественное выражение фактам, выявленным нами прежде, а именно существенному различию между амауака и куикуру в отношении источников средств существования и в отношении степени оседлости.

Теперь мы подготовлены к тому, чтобы объединить эти два показателя, выразив при этом ту связь между источниками средств существования и оседлостью, которая, по нашему мнению, существует между ними:

$$\sqrt{\frac{PT}{D+1}} = f\left(\frac{A+F}{H+G}\right)$$

¹² R. L. Carneiro, Slash-and-burn agriculture: a closer look at its implications for settlement patterns. In: «Man and cultures, selected papers of the Fifth International Congress of Anthropological and Ethnological Sciences», ed. by A. F. C. Wallace. Univ. of Pennsylvania Press, Philadelphia, 1960, pp. 229—234.

Это означает, что степень оседлости в данном обществе является функцией отношения между способами добывания средств существования, благоприятствующими оседлости, и способами, благоприятствующими кочевому образу жизни.

Наконец, необходимо исчислить значение этих двух показателей для ряда амазонских племен, представить полученные данные в виде графика и рассмотреть, насколько тесной окажется ожидаемая связь.

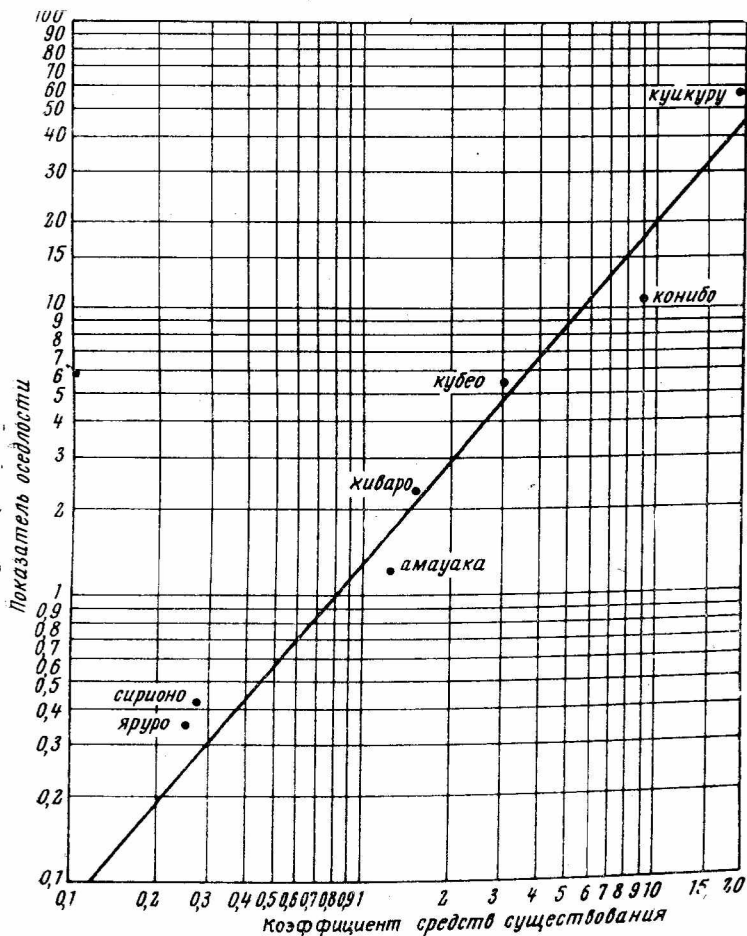


Рис. 1. Показатель оседлости в сопоставлении с коэффициентом средств существования для семи племен Амазонского бассейна. Линия регрессии проведена на глаз.

Из большинства монографических описаний амазонских племен трудно извлечь необходимые количественные сведения; к тому же эти формулы составлены лишь недавно. Поэтому мы смогли нанести на график пока только семь племен. Однако при ограниченном числе данных они показывают очень тесную связь между двумя группами исследуемых явлений (см. рис. 1). По-видимому, большая роль земледелия и рыболовства действительно способствует оседлости, в то время как значительная роль охоты и собирательства мешает ей.

Я не хочу этим сказать, что средства существования являются единственным фактором, определяющим оседлость. Значительную роль могут играть также войны. Конфликты между группами амауака могут в известных размерах, которые я не в состоянии количественно оценить, заставить их передвигать свои поселения чаще, чем они бы это делали

без того. Можно ожидать, что на нашем графике точки, относящиеся к тем племенам, на характер расселения которых существенно повлияли войны, окажутся ниже линии регрессии, так как их оседлость предположительно должна быть фактически ниже, чем вытекает из их способа добывания средств существования. Однако племя, вынужденное из-за войн передвигаться с места на место чаще, чем этого требует его хозяйство, вероятно, вскоре начнет менять тип хозяйства ввиду необходимости привести его в соответствие с требованиями новой ситуации. Вполне возможно, что такое племя начнет уменьшать роль земледелия и увеличивать роль охоты. Таким образом, могут постоянно действовать силы выравнивания и тенденция к приведению хозяйственной деятельности и характера расселения в соответствие друг с другом. Поэтому на графике точки даже часто воюющих племен могут оказаться все же не столь далекими от линии регрессии.

Итак, мы видим, что направленность причинно-следственных связей, обычно идущая от хозяйственной деятельности к типу расселения, может при такого рода обстоятельствах измениться в обратную сторону. В подобных случаях изменения в характере расселения, вызванные войнами, могут привести к изменениям в роли различных видов хозяйственной деятельности.

В заключение попытаемся вновь соотнести наши выводы с природной средой. Роль того или иного способа добывания средств существования, как мы видели, в значительной мере определяется факторами природной среды. Расселение вблизи крупных рек способствует повышенной роли рыболовства и земледелия, а расселение вдали от них приводит к усилению роли охоты и собирательства. Общий эволюционный процесс перехода некоторых амазонских племен от преимущественно охотничьего к преимущественно земледельческому образу жизни, в ходе которого их хозяйственная и общественная структура постепенно усложнялась, проходил, таким образом, не в вакууме. Этот процесс имел место только в благоприятствующих ему условиях природной среды, а там, где среда ему препятствовала, он не осуществлялся.

При взгляде издали эволюционная поступательность представляется логическим разворачиванием внутренне присущей обществу тенденции. Однако при более пристальном рассмотрении она всегда оказывается опосредствованной конкретными экологическими условиями.

ПРИЛОЖЕНИЕ

В дождливый сезон мужчина амауака ходит на охоту раз в два-три дня. В сухое же время года он должен тратить много времени на расчистку участка и посевов; поэтому он охотится реже — примерно раз в четыре дня. Охота длится каждый раз часов 10. Итак, в течение дождливого сезона на охоту в среднем тратится $10/2,5 = 4$ часа в сутки, а в сухой сезон — $10/4 = 2,5$ часа. Поскольку дождливый сезон длится около 240 суток, а сухой — около 125 суток, получаем:

$$\begin{array}{rcl} 4 \text{ часа в сутки} \times 240 \text{ суток} & = & 960 \text{ человеко-часов} \\ 2,5 \text{ часа в сутки} \times 125 \text{ суток} & = & 312,5 \text{ » } \end{array}$$

$$1272,5 \text{ » } \text{ » }$$

Итак, мужчина амауака, в среднем, тратит на охоту около 1272,5 человеко-часов. Сколько же мяса дают эти 1272,5 часов в калориях? Это можно исчислить лишь косвенным способом. Поскольку охота поставяляет около 40% калорий, потребляемых в среднем в год индейцем племени амауака, и поскольку он в целом потребляет в год около 1 млн. калорий пищи, его годовое потребление мяса составляет $1\,000\,000 \times 0,40 = 400\,000$ калорий. Семья амауака в среднем состоит из четырех человек; все потребляемое ими мясо добывается мужчиной, главой семьи. Таким образом, общее количество приносимой им ежегодно дичи составляет примерно $400\,000 \text{ калорий} \times 4 \text{ чел.} = 1\,600\,000$ калорий.

Далее мы должны оценить продуктивность земледелия у амауака. Я не наблюдал расчистку участка средней величины в девственном влажном лесу, но наблюдал (и от-

метил затраченное время) расчистку небольшого участка, площадью около трети акра¹³, во вторичном лесу. На расчистку этого участка понадобилось в общей сложности 16 человеко-часов: 10 часов на подрезку кустарника и 6 часов на порубку деревьев. Следовательно, если бы участок имел средний размер (около 2 акров), во вторичном лесу для его расчистки потребовалось бы следующее количество труда:

$$\begin{array}{rcl} 10 \text{ человеко-часов на подрезку кустарника} & \times 6 & = 60 \text{ человеко-часов} \\ 6 \text{ человеко-часов на порубку деревьев} & \times 6 & = 36 \text{ » } \end{array}$$

$$96 \text{ » } \text{ » }$$

В девственном лесу, однако, отношение затрат времени на подрезку кустарника и на порубку деревьев существенно иное, с одной стороны, потому что кустарника меньше, с другой — потому что деревья крупнее и тверже. Вероятно, мы не слишком ошибемся, если скажем, что в девственном лесу требуется, по сравнению с вторичным лесом, вдвое меньше времени на подрезку кустарника, но в три раза больше на порубку деревьев. Чтобы отразить эту разницу в числе человеко-часов, требуемых на расчистку двухакрового участка девственного леса, надо видоизменить данные о расчистке вторичного леса следующим образом:

$$\begin{array}{rcl} 60 \text{ человеко-часов на подрезку кустарника} & \times 0,5 & = 30 \text{ человеко-часов} \\ 36 \text{ человеко-часов на порубку деревьев} & \times 3,0 & = 108 \text{ » } \end{array}$$

$$138 \text{ » } \text{ » }$$

К этим 138 часам труда, затрачиваемого на расчистку участка в два акра в девственном лесу, следует прибавить примерно три часа, потребные для сжигания участка. Всего на подготовку участка для посадки требуется, таким образом, 141 час труда.

Далее следует рассмотреть вопрос о количестве труда, затрачиваемого на посев и на сбор урожая. Моя (крайне приблизительная) оценка этого времени следующая:

Посев (мужчиной)	50	человеко-часов
Посев (женщиной)	200	»
Сбор урожая и укладка в хранилища зерна	80	»
Сбор других культур	45	»
375 человеко-часов.		

Прибавляя к 375 человеко-часам, затрачиваемым на посев и на сбор урожая, 141 час, потребный для подготовки поля, получаем общий итог — 516 человеко-часов, затрачиваемых малой семьей на земледелие в течение года.

Так как земледелие дает амауака около 50% их пищевых продуктов, число калорий, получаемых ежегодно от культивируемых растений на душу населения составляет $1\,000\,000 \times 0,5 = 500\,000$ калорий. Таким образом, на среднюю семью из четырех человек общее число калорий, получаемых от культивируемых растений, составляет $500\,000 \times 4 = 2\,000\,000$. Поскольку производство этих 2 млн. калорий занимает 516 часов, производство 1 млн. калорий требует вдвое меньше, то есть 258 часов. Отсюда показатель продуктивности земледелия у амауака составляет 258 человеко-часов на 1 млн. калорий.

Теперь мы имеем возможность сравнить современную продуктивность охоты и земледелия у амауака. Так как охота требует затраты на 1 млн. калорий 795 человеко-часов, а земледелие — только 258 человеко-часов, земледелие оказывается примерно в три раза продуктивнее охоты.

Однако этот расчет основан на нынешних методах расчистки, при которых используются мачете и стальные топоры. Стальные режущие инструменты появились у амауака сравнительно поздно. Еще около 1920 года они пользовались при расчистке леса в основном каменными топорами и деревянными дубинами. Поэтому для сравнения продуктивности охоты с продуктивностью земледелия в прежних условиях мы должны оценить время, затрачиваемое на земледелие до введения стальных инструментов.

Замена каменных режущих инструментов мачете и стальными топорами сильно сократила время и уменьшила усилия, необходимые для расчистки участка в лесу. Судя по рассказам пожилых амауака, для того, чтобы срубить дерево каменным топором требовалось, по-видимому, раз в 10 больше времени, чем стальным.

Однако, измеряя труд, который прежде затрачивался на расчистку участков, мы не можем просто взять число человеко-часов, затрачиваемых на эту работу в настоящее время, и умножить его на десять. Мы должны принять во внимание экономию труда, получаемую в результате направленной валки деревьев. Крупные деревья срубались так, чтобы силой их падения повалить как можно больше других деревьев.

¹³ Треть акра = около 0,13 га.

При помощи этого метода амауака могли повалить многие из небольших деревьев, затрачивая, вероятно, ненамного больше труда, чем требуется в настоящее время.

Расчистка кустарника перед валкой деревьев, которая ныне производится мачете, в прежнее время производилась тяжелой дубиной из пальмового дерева, которая скорее пригибала кусты, чем срезала их. Замена деревянных дубинок мачете при расчистке кустарника несомненно дала экономии времени, но относительно меньшую, нежели полученную от применения стального топора при рубке деревьев.

Принимая во внимание все эти разнообразные факторы, можно предположить, что в прежнее время индеец-амауака тратил на расчистку участка в шесть раз больше времени, чем теперь. Поэтому, чтобы измерить продуктивность земледелия у амауака в прежние времена, мы должны прежде всего помножить 138 человек-часов, потребные, согласно нашему исчислению, для расчистки участка современными амауака, на 6. Получаем $138 \times 6 = 828$ человеко-часов. Итак, с помощью каменного топора амауака требовалось около 828 часов, чтобы уничтожить лесной покров на участке в 2 акра. К этой цифре мы должны прибавить 3 часа на сжигание и 375 часов на посев и на сбор урожая; на эти цифры не повлияло изменение в технике. Таким образом, в прежнее время для расчистки, посева и снятия урожая на среднем участке амауака требовалось около 1206 человеко-часов.

Поскольку эти 1206 человеко-часов давали приблизительно на 2 млн. калорий растительной пищи, понятно, что для производства 1 млн. калорий, или половины этого, требовалось 603 человеко-часа. Эта цифра — 603 — приблизительно в 2,3 раза выше, чем те 258 человеко-часов, которые требуются для производства того же количества пищи из культивируемых растений в настоящее время.

Перевод М. Я. Берзиной

SUMMARY

The author stresses the influence of ecology over modes of subsistence and of modes of subsistence over settlement patterns in the aboriginal societies of Amazonia. He proposes an index of sedentariness ($\frac{PT}{D+1}$ where P stands for the population of the settlement under study, T —for the average number of years between relocations, D —for the average distance in miles between successive sites) and a subsistence quotient ($\frac{A+F}{H+G}$ where A stands for the percentage of subsistence derived from agriculture, F —the percentage from fishing, H —the percentage from hunting, G —the percentage from gathering). The first index is regarded as a function of the second. The formulas are applied to seven Amazonian tribes and the results plotted on a chart. Details are given for two of the tribes — the Amahuaca and the Kuikuru.
