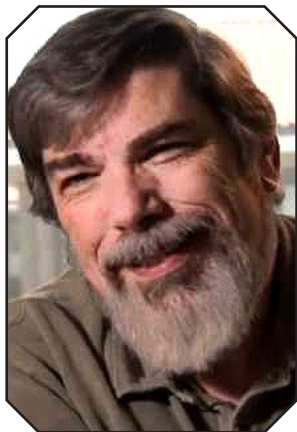


НОВЫЕ ПЕРЕВОДЫ

Майкл Хэннан, Джон Фримен

Популяционная экология организаций¹



Т. ХЭННАН Майкл (Hannan, Michael T.) — профессор менеджмента, профессор социологии, Стэнфордский университет (США).

Email: hannan@stanford.edu

В данной статье популяционная экология предлагается на роль альтернативы преобладающему в настоящее время адаптационному подходу к отношениям между организацией и средой. Поскольку организационная структура находится под сильным инерционным давлением, при построении моделей целесообразно отталкиваться от процессов конкуренции и отбора в популяциях организаций. В работе предлагаются некоторые модели такого рода и обсуждаются трудности, связанные с их применением для изучения проблемы соотношения между организацией и средой.

Ключевые слова: популяционная экология организаций; ниша; среда организации; отбор; адаптация; изоморфизм; дженерализм; специализация.

1. Введение

В последнее время анализ воздействий среды на структуру организации занял главное место в теории организаций и эмпирических исследованиях. Благодаря этой тенденции открылось множество замечательных возможностей, которые до настоящего времени не были в полной мере освоены. Мы полагаем, что недостаточные темпы прогресса в этой области отчасти связаны с тем, что для решения преимущественно экологических вопросов не использовались экологические модели, и покажем, что проблему необходимо переформулировать в терминах популяционной экологии.

Существует множество разных экологических подходов, но все они концентрируются на вопросах отбора, то есть сводят наблюдаемые в природе структуры к результатам действия процессов отбора. В то же время авторы множества работ об организациях обычно придерживаются иного взгляда, который мы назовём «адаптационным» подходом². С точки зрения адаптации

¹ Данное исследование выполнено при частичной поддержке грантов Национального научного фонда США (National Science Foundation, NSF) (грант GS-32065) и Фонда Спенсера (The Spencer Foundation). Мы благодарим Амоса Хоули (Amos Hawley), Франсуа Нильсена (François Nielsen), Джона Мейера (John Meyer), Маршалла Мейера (Marshall Meyer), Джеффри Пфедфера (Jeffrey Pfeffer) и Ховарда Олдрича (Howard Aldrich) за полезные замечания.

² Различие между отбором и адаптацией является довольно тонким. На уровне индивидов адаптивное обучение обычно заключается в отборе поведенческих реакций. На уровне популяций адаптация предполагает отбор типов, которые характеризуют их членов. В целом процессы, связанные с отбором, обычно могут быть на более высоком уровне анализа переосмыслены как процессы адаптации. И всё же после того, как единица анализа определена, отличить отбор от адаптации уже не представляет трудности. Организации часто демонстрируют согласованность при адаптации к условиям среды, из-за чего возникает системный эффект. И хотя мало кто станет отрицать существование таких системных эффектов, большая часть теоретиков не уделяет им особого внимания. Важно отметить, что социологи, чьи интересы направлены главным образом

**ФРИМЕН Джон**

(Freeman, John) (1944–2008) — профессор предпринимательства, Бизнес-школа им. Хааса; директор, Центр предпринимательства и инноваций им. Лестера, Калифорнийский университет в Бёркли (США).

Перевод с англ.

Г. Б. Юдина.

Научн. ред. —

В. В. Радаев, Г. Б. Юдин.

Источник: Hannan M. T., Freeman J. 1977. The Population Ecology of Organizations. *American Journal of Sociology*. 82 (5): 929–964. Публикуется с разрешения «American Journal of Sociology».

онного подхода части организации (обычно это менеджеры или господствующие коалиции) обследуют значимую для них среду в поисках возможностей и угроз, вырабатывают стратегию реагирования и соответствующим образом приспособливают организационную структуру.

Наиболее ярко адаптационный подход представлен в литературе по менеджменту. Его сторонники обычно предполагают, что существует иерархия власти и контроля, на вершине которой принимаются решения, значимые для организации в целом. Отсюда следует, что воздействие среды на организацию зависит от того, каким образом её менеджеры или лидеры вырабатывают стратегии, принимают решения и претворяют их в жизнь. Наиболее успешные менеджеры способны либо предохранять свои организации от нестабильности среды, либо плавно вносить коррективы, сводя к минимуму нарушения организационной структуры.

В социологической литературе по данному вопросу также преобладает подобный подход, хотя зачастую он выражен в несколько иных терминах. Этот подход играет ключевую роль в функциональном анализе отношений между организацией и средой, предложенном Т. Парсонсом [Parsons 1956]; его же можно обнаружить и в чисто веберийских работах (см.: [Selznick 1957]). Интересно, что хотя функционалистов интересовали системные эффекты, а логика их подхода в значительной степени выстроена на императиве выживания, они не касались феноменов отбора. По-видимому, это следствие негативной реакции на социал-дарвинистские мотивы в теории организаций.

Адаптационного подхода придерживаются и теоретики обмена [Levine, White 1961]. Также вполне естественно, что точка зрения адаптации ближе теориям, в которых на первый план выходит принятие решений [March, Simon 1958; Cyert, March 1963]. Даже Дж. Томпсон, предпринявший знаменитую попытку согласовать взгляды с позиций открытых и закрытых систем, однозначно солидаризируется с адаптационным подходом (см.: [Thompson 1967], особенно вторую часть этой книги). Конечно, лидеры организаций действительно вырабатывают стратегии, а организации действительно адаптируются к обстоятельствам среды. В результате отношения между структурой и средой должны хотя бы отчасти формироваться под воздействием адаптивного поведения и обучения. Но нет оснований полагать, что большое структурное разнообразие организаций является исключительно (или даже в первую очередь) результатом адаптации.

на изучение социальных систем более высокого уровня, часто рассматривают отбор, благоприятствующий организациям с одним набором признаков за счёт организаций с другим набором признаков, как адаптивный процесс. Адаптация обществ и сообществ, которые состоят в том числе из формальных организаций, отчасти происходит через процессы рекомбинации разных типов формальных организаций. Полная теория отношений между организацией и её средой должна была бы учесть как адаптацию, так и отбор, имея при этом в виду комплементарность этих процессов; однако наша задача в данном случае заключается в том, чтобы указать на результаты, которые можно получить, если исследовать один только отбор (см. обзор литературы, в котором объединены обе точки зрения, в: [Aldrich, Pfeffer 1976]).

Имеется целый ряд очевидных ограничений способности организаций к адаптации. Иными словами, существует множество процессов, которые порождают структурную инерцию. Чем сильнее давление, тем ниже адаптивная гибкость организаций и тем более вероятно, что в дело вступает логика отбора под воздействием окружающей среды (*environmental selection*). Таким образом, проблема структурной инерции играет ключевую роль в выборе между моделями адаптации и отбора.

Т. Бёрнс и Дж. Сталкер, а также А. Стинчкомб указывали на то, что структура организации может содержать значительную инерционную составляющую [Burns, Stalker 1961; Stinchcombe 1965]. Однако в целом этому сюжету до настоящего времени не уделялось особого внимания. И всё же в литературе, посвящённой организациям, можно найти ряд относящихся к делу соображений.

Инерционное давление порождается как внутренним устройством структуры, так и средовыми ограничениями. Вот лишь минимальный список ограничений, связанных с внутренними свойствами организации:

1. Организация осуществляет инвестиции в станки, оборудование и специализированный персонал, в результате чего возникают активы, которые невозможно с лёгкостью перевести на решение других задач и выполнение иных функций. Вполне понятно, каким образом невозвратные издержки (*sunk costs*) такого рода ограничивают возможности адаптации; нет необходимости останавливаться на этом подробно;
2. Лица, принимающие решения в организациях, сталкиваются также с ограниченностью получаемой информации. Почти всё, что нам известно о потоках информации внутри организационных структур, говорит о том, что лидеры не получают хоть сколько-нибудь полной информации ни о деятельности, которая протекает внутри организации, ни об особенностях среды, с которыми сталкиваются её подразделения;
3. Ещё важнее внутренние политические ограничения. Когда меняется структура организации, нарушается политическое равновесие. Поскольку набор ресурсов ограничен, структурное изменение почти всегда предполагает перераспределение ресурсов между элементами организации, что подрывает сложившуюся систему обмена между ними (или их лидерами), поэтому обычно хотя бы некоторые части будут противиться любой предполагаемой реорганизации. Более того, выгоды от структурной реорганизации, как правило, бывают обобщёнными (они должны принести благо организации в целом) и долгосрочными. Любая негативная политическая реакция создаст достаточно высокие краткосрочные издержки, чтобы лидеры организации отказались от планов по реорганизации. (Более подробно о том, как внутренняя политическая экономия организаций препятствует изменению и адаптации, см. в работах Э. Даунса и М. Залда: [Downs 1967; Zald 1970].)
4. Наконец, организации сталкиваются с ограничениями, обусловленными их собственной историей. Когда достигается нормативное соглашение по поводу процедурных стандартов, а также распределения обязанностей и власти, издержки изменений существенно возрастают. Нормативные соглашения ограничивают адаптацию, по меньшей мере, двумя способами. Во-первых, они оправдывают и организуют действия элементов, которые намерены сопротивляться реорганизации (то есть появляется возможность использовать при сопротивлении разделяемые принципы). Во-вторых, нормативные соглашения препятствуют серьёзному рассмотрению множества альтернативных вариантов реагирования. Например, лишь немногие исследовательские университеты всерьёз думают о том, чтобы приспособиться к снижению

набора студентов путём отказа от функции обучения. Принять такую возможность в расчёт означало бы бросить вызов базовым организационным нормам³.

Не менее сильным представляется и внешнее давление, вызывающее инерцию. Можно выделить, по крайней мере, следующие факторы такого давления:

1. Существует множество правовых и налоговых барьеров на вход и выход с рынков (мы говорим о рынках в широком смысле). При обсуждении организационного поведения основное внимание обычно уделяется барьерам на входе (как, например, в случаях, когда из-за государственного лицензирования возникают монополии), но барьеры на выходе представляют не меньший интерес. Всё чаще встречаются случаи, когда принятые политические решения лишают фирмы возможности отказаться от тех или иных видов деятельности. Все подобные ограничения на вход и выход сужают спектр возможностей адаптации;
2. Помимо внутренних ограничений на доступность информации, существуют и аналогичные внешние ограничения. Получение информации о значимых изменениях среды требует особенно высоких затрат как раз в условиях нестабильности, когда эта информация нужнее всего. Кроме того, организация вследствие специфики работающих в ней сотрудников, во-первых, с большей вероятностью будет получать только информацию определённого рода (см.: [Granovetter 1973]), а во-вторых, окажется способной обрабатывать и использовать только часть поступающей специализированной информации;
3. Внешняя среда организации создаёт также ограничения легитимности. Любая достигнутая организацией легитимность образует актив, с помощью которого можно манипулировать средой. Адаптация в той мере, в которой она идёт в разрез с притязаниями на легитимность (как, например, в случае с отказом от программ первой ступени высшего образования в государственных университетах), порождает существенные издержки. Таким образом, соображения внешней легитимности также ограничивают адаптацию;
4. Наконец, есть проблема коллективной рациональности. Один из наиболее сложных вопросов в современной экономической науке связан с существованием общего равновесия. Даже если удастся найти оптимальную стратегию для отдельного покупателя или продавца на конкурентном рынке, из этого ещё не следует, что существует общее равновесие для всех игроков. В целом трудно установить, будет ли стратегия, которая является рациональной для отдельного игрока, оставаться рациональной, если ей станет следовать множество игроков. В теории конкурентных рынков было предложено множество решений этой проблемы, но нам неизвестно, чтобы кто-то рассматривал её применительно к организациям в целом. И пока это не сделано, нет оснований полагать, что линия поведения, которая позволяет отдельной организации адаптироваться в условиях меняющейся внешней среды, обеспечит адаптацию множеству конкурирующих организаций, избирающих аналогичную стратегию.

Некоторые из этих инерционных воздействий объяснимы в рамках адаптационной концепции: можно скорректировать и ограничить подход так, чтобы рассматривать только выбор из ограниченного числа альтернатив. Но это сильно сузило бы область возможного исследования, поэтому, на наш взгляд, для того, чтобы учесть разнообразные инерционные воздействия, адаптационный подход следует дополнить концепцией отбора.

³ Предложенный Дж. Мейером анализ организационной хартии также подтверждает, что нормативные соглашения, достигнутые на ранних этапах развития организации, значительно сужают диапазон её адаптации к ограничениям среды [Meyer 1970].

В данной работе мы рассматриваем две большие проблемы, которые предшествуют построению экологических моделей. Первая из них связана с выбором адекватной единицы анализа. Обычно анализ отношений между организацией и средой производится с позиций отдельной организации, которая сталкивается со своей средой. Мы же утверждаем, что главное внимание однозначно следует уделять популяциям организаций. Вторая большая проблема связана с применением моделей популяционной экологии в исследовании социальной организации людей. Предлагаемое нами содержательное решение отталкивается от классической версии человеческой экологии, предложенной А. Хоули [Hawley 1950, 1968]. Мы попытаемся развить идеи Хоули в двух направлениях: во-первых, через использование конкретных моделей конкуренции для описания процессов, вызывающих изоморфизм между организационной структурой и требованиями среды; во-вторых, посредством привлечения теории ниш для рассмотрения той же проблемы в динамических средах. Мы полагаем, что с учётом этих изменений и дополнений подход Хоули представляет собой хорошую стартовую точку для развития популяционной экологии в теории организаций.

2. Популяция как единица анализа в исследовании отношений между организацией и средой

В специализированной литературе на тему организаций выбору адекватной единицы анализа уделяется мало внимания [Freeman 1975]. По сути, выбор единицы оказывается делом столь случайным, что порой кажется, будто это вовсе не является проблемой. Мы, напротив, полагаем, что верно как раз обратное и выбор единицы анализа связан с рядом тонких вопросов и влечёт за собой далеко идущие последствия для исследовательской деятельности. Например, в нашем случае он определяет, какие из множества работ по экологии следует привлекать для изучения отношений между организацией и её окружением.

Полезно сопоставить проблему выбора единицы анализа, встающую, с одной стороны, перед исследователем организаций и, с другой — перед биоэкологом. Несколько упрощая, можно сказать, что экологический анализ всегда проводится на трёх уровнях: (1) индивиды; (2) популяции и (3) сообщества. События, происходящие на одном уровне, почти всегда влекут за собой следствия для других уровней. Но, несмотря на эту взаимосвязь, события на уровне популяции не могут быть сведены к индивидуальным событиям (поскольку индивиды не отражают всего генетического разнообразия популяции), а события на уровне сообщества нельзя просто свести к уровню популяции. Два последних уровня как раз и требуют популяционного подхода, который на индивидуальном уровне неприменим.

Ситуация, с которой сталкивается анализ организаций, несколько сложнее. В этом случае приходится иметь дело не с тремя, а по меньшей мере с пятью уровнями анализа: (1) члены организаций; (2) элементы организаций (*subunits*); (3) отдельные организации; (4) популяции организаций и (5) сообщества организаций (или сообщества популяций). Можно сказать, что уровни 3–5 соответствуют трём указанным уровням в общей экологии, так что отдельная организация занимает место индивидуального организма. Дополнительная сложность возникает из-за того, что организации проще разделяются на составляющие части, нежели организмы. Отдельные члены и элементы организаций могут перемещаться из организации в организацию; в организациях нечеловеческих ничего подобного не наблюдается.

На всех пяти уровнях существуют примеры теоретических и эмпирических исследований воздействия среды на организацию. Например, в известном исследовании воздействия культуры на бюрократию, предпринятом М. Крозье, основное внимание уделяется культурному материалу, который члены приносят с собой в организацию [Crozier 1964]. На другом конце континуума располагаются исследования «организационных полей» [Turk 1970; Aldrich, Reiss 1976]. Однако чаще всего в центре исследования оказываются *собственно* организация и среда *данной* организации. На самом деле организацию так

часто выбирают единицей анализа, что существует, по-видимому, негласная договорённость о том, что именно отдельная организация представляет собой адекватную единицу изучения отношений между организацией и средой.

Мы полагаем, что следует параллельно развивать теорию и эмпирические исследования на уровне популяций (а также, в конечном счёте, и на уровне сообществ). Поскольку существуют разные мнения по вопросу выбора единицы анализа, термин «популяция» имеет, по меньшей мере, два разных значения. Традиционный подход с позиций человеческой экологии исходит из того, что популяция, с которой следует иметь дело при исследовании отношений между организацией и средой, — это совокупность членов, прикрепленных к данной организации, а также, возможно, тех, кого она обслуживает. В этом смысле организация рассматривается по аналогии с сообществом: она обладает коллективными средствами адаптации к ситуациям среды. В какой степени определённая таким образом популяция составляет самостоятельную единицу, зависит от того, разделяют ли её члены некоторую общую судьбу. До определённой степени все они испытывают на себе последствия успеха или неудачи организации.

Мы же используем термин «популяция» в другом смысле и подразумеваем под ним совокупность организаций, а не их членов. Популяции организаций должны быть в некотором отношении похожи; иными словами, они должны обладать в какой-то степени общим характером, превращающим их в отдельную единицу. К сожалению, выделение популяции организаций — дело непростое. Экологический подход подсказывает, что следует концентрироваться на общности судьбы в условиях изменений среды. Поскольку все организации отличаются друг от друга, воздействие внешних шоков на них никогда не бывает одинаковым. И всё же можно выделить классы организаций, которые относительно гомогенны с точки зрения их уязвимости для воздействий среды. При этом следует заметить, что от исследования к исследованию состав популяций может несколько меняться в зависимости от интереса того или иного аналитика. Популяции организаций — это не объекты, неизменно существующие в природе, а абстракции, полезные для теоретических целей.

Если мы хотим пойти по стопам популяционных биологов, нам следует найти аналог понятию «вид» у биологов. В конечном счёте, виды отделяются друг от друга по своей генетической структуре. Как отмечает Ж. Моно, генетическое содержание каждого вида имеет смысл рассматривать как шаблон (*blueprint*), содержащий правила, по которым энергия превращается в структуру [Monod 1971]. Таким образом, все способности вида к адаптации отражаются в шаблоне. Если мы хотим найти аналог вида для организаций, то следует искать такого рода шаблоны, которые должны состоять из правил и процедур, позволяющих организации получать на входе сигналы и ресурсы и обрабатывать их, чтобы отвечать на них и производить продукцию.

Способ выделения шаблона определяется содержательными соображениями. Например, Дж. Маршак и Р. Рэднер сосредотачиваются на процессах принятия решений и используют термин «организационная форма»⁴ для характеристики ключевых элементов шаблона [Marschak, Radner 1972]. С их точки зрения, шаблон, или форма, обладает двумя функциями: информационной, которая описывает правила, используемые при получении, обработке и передаче информации о состояниях внешней среды, и функцией деятельности, которая задаёт правила воздействия на полученную информацию для производства реакции организации. В той мере, в которой обнаруживаются классы организаций, различающиеся по этим двум функциям, можно выделить классы, или формы, организаций.

Поскольку наши интересы не ограничиваются процессами принятия решений, предложенное Маршаком и Рэднером определение формы представляется нам чересчур узким. На самом деле, нет никаких оснований заранее ограничивать набор правил и функций, на основании которых определяются

⁴ Термин «организационная форма» широко используется в социологической литературе (см.: [Stinchcombe 1965]).

шаблоны. Для нас поэтому организационная форма — это шаблон для организационного действия, для преобразования сигналов и ресурсов на входе в сигналы и ресурсы на выходе. Обычно выявить шаблон можно (хотя и несколькими разными способами), изучив какой-либо из следующих признаков: (1) формальная структура организации в узком смысле, то есть таблицы, письменно зафиксированные правила функционирования и т. д.; (2) модели деятельности в организации, то есть то, кто и чем на самом деле занимается; или (3) нормативный порядок, то есть способы организации, которые сами члены и значимые для них сектора среды считают правильными и подходящими.

Чтобы добиться полной аналогии с биологическими видами, нужно отыскать качественные различия между формами. Скорее всего, такие различия обнаружатся в отношении первого и третьего из упомянутых признаков — в формальной структуре и нормативном порядке. При этом последний параметр открывает особенно интересные перспективы: когда история организации, её политика и социальная структура закрепляются в нормативных требованиях (например, происходит профессионализация и учреждаются коллегиальные структуры власти), эти требования могут использоваться для выявления форм и выделения популяций как объектов изучения.

Определив организационную форму, мы можем дать более точное определение популяции организаций. Точно так же, как исследователь организаций должен выбрать единицу анализа, мы должны выбрать систему для изучения. Системы, которые имеет смысл изучать в контексте отношений между организацией и средой, обычно определяются географическими параметрами, политическими границами, особенностями рынка и реализуемой продукцией и т. д. Если границы системы заданы, то популяция организаций состоит из всех организаций в этих границах, которые имеют одинаковую форму. Иными словами, популяция — это форма в том виде, в каком она существует (реализована) в рамках определённой системы.

Оба значения термина «популяция» (а также соответствующие экологические теории) могут быть полезны для исследования организационной структуры. Согласно первому, более распространённому подходу, организационную структуру следует рассматривать как результат процесса коллективной адаптации. В соответствии с этим подходом структура и её изменения должны зависеть от адаптивности элементов организации и от разного доступа элементов к ресурсам среды. Для второго подхода адаптивная деятельность элементов организации не представляет интереса (не считая того факта, что вместе элементы образуют организационную структуру), в его рамках единицей адаптации считается организация. Конечно, следует развивать оба подхода, но в данной статье нас интересует лишь второй из них.

Наконец, мы хотели бы указать на свойства популяций, которые представляют наибольший интерес для популяционных экологов. Главное соображение по этому поводу было высказано Ч. Элтоном: «Когда мы решаем экологические задачи, нас интересует, *чем животные заняты* в силу того, что они являются целостными и живыми животными, а не мёртвыми и не набором их частей. Далее, нам следует изучить условия, в которых они это делают, и, самое важное, ограничивающие факторы, которые не позволяют им делать что-то другое. Ответив на эти вопросы, мы сможем выяснить причины *распределения и численности животных в природе*» [Elton 1927: 34]. В подзаголовке знаменитого эссе Дж. Э. Хатчинсона «Дань святой Розалии» ключевой вопрос сформулирован ещё более лаконично: «Почему существует так много видов животных?» [Hutchinson 1959]. Вслед за этими видными экологами мы утверждаем, что популяционная экология организаций должна попытаться объяснить распределение организаций по средовым условиям, а также ограничения, которые разные среды налагают на организационную структуру. В целом необходимо ответить на вопрос: почему существует так много видов организаций?

3. Некоторые важные различия между видами экологического анализа

Привлечение моделей из экологии для исследования организаций ставит ряд аналитических проблем, связанных с различиями между человеческими и нечеловеческими организациями и их основными составляющими. Для начала стоит обратить внимание на негенетические механизмы передачи информации. Задача биологического анализа значительно упрощается тем фактом, что наиболее важная информация, связанная с адаптацией к среде (мы называем такую информацию структурой), передаётся генетически. Поскольку генетические процессы практически не меняются, то структура, как правило, остаётся совершенно неизменной. Небольшое число изъянов приводит к структурным изменениям, которые, если не будут отторгнуты средой, вновь станут передаваться почти в неизменном виде. Исключительная структурная инвариантность видов значительно упрощает задачу выделения и разграничения популяций. Ещё важнее то, что адаптивность структуры можно однозначно сопоставить с чистыми показателями воспроизводства: если после изменения среды чистый уровень воспроизводства в популяции с заданными признаками вырос, это значит, что популяция прошла отбор. Именно поэтому современные биологи сузили определение соответствия (*fitness*) до чистого коэффициента воспроизводства популяции.

По-видимому, человеческая социальная организация в большей степени отражает результаты обучения и адаптации, и вследствие этого категории «соответствие» труднее дать чёткое определение. По крайней мере в некоторых условиях организации могут так сильно менять свою структуру, что из одной формы они переходят в другую, поэтому предельные случаи адаптации могут вызывать изменения, которые при наблюдении будут выглядеть как отбор. Наиболее запутанная ситуация возникает, когда разные организационные формы схожи по многим параметрам.

Ранее мы уже предлагали комплексную меру соответствия, которая включала бы как отбор (реальный уровень смертности организаций), так и смену формы (предельный случай адаптации) [Hannan, Freeman 1974]. При таком подходе соответствие определяется как вероятность того, что некоторая форма организации сохранится в данной среде. Мы по-прежнему полагаем, что такой подход обладает определённой ценностью, но теперь нам представляется, что совмещать процессы адаптации и отбора несколько преждевременно. Первым делом следует изучить процессы отбора в ситуациях, при которых инерционное давление достаточно сильно, чтобы смена формы была маловероятной.

Далее, следует отметить, что способность к адаптации сама претерпевает эволюцию (то есть систематический отбор). Как будет показано ниже, организации приобретают способность к адаптации ценой ухудшения достигаемых результатов в стабильной среде. Выживут такие адаптивные организационные формы или нет (то есть смогут ли они сопротивляться отбору), зависит от характера среды и особенностей конкурентной ситуации. Таким образом, с точки зрения отбора высокий уровень адаптивности рассматривается как особый результат эволюции.

Представляется, что человеческая экология отличается от биоэкологии и в другом отношении. Как отмечают П. Блау и У. Р. Скотт, в отличие от ситуации, с которой обычно имеют дело биологи, отдельные организации (и популяции организаций) могут расширяться почти безгранично [Blau, Scott 1962]. Поскольку нас интересует, как организационные формы распределяются по средам, способность элементарных единиц к расширению создаёт определённую проблему. Некоторая форма (например, формальная бюрократия) может распространяться по некоторой системе, рынку или сфере деятельности потому, что разрастается одна бюрократия, или потому, что возникает множество бюрократий. И в том, и в другом случае будет зафиксирован рост бюрократизации организаций. Если применять теорию популяционной экологии для изучения проблемы организационных изменений формальным образом, то это рискует вылиться в простой подсчёт относительных величин, характеризующих размеры по-

пуляций. В результате такой процедуры от исследователя организаций ускользнёт явление, представляющее для него наибольший интерес. С. Уинтер, обсуждая поднятую нами аналитическую проблему, предлагает проводить различие между выживанием, которое отражает судьбу отдельных организаций, и жизнеспособностью, отражающей ту «долю рынка», которую занимает определённая организационная форма [Winter 1964].

Существует и другой подход к проблеме размера популяции, который представляется нам не менее (если не более) перспективным. Многие теоретики отмечали, что рост сопровождается структурными изменениями; иными словами, отдельная организация не может бесконечно расти и при этом сохранять свою исходную форму. Так, если бы мышь выросла размером с дом, она, вероятно, не смогла бы сохранить прежнее соотношение массы тела к скелетной структуре, то есть она уже не выглядела бы и не функционировала бы физиологически как мышь. К. Боулдинг и М. Хэйр указывают, что то же самое верно и применительно к организациям [Boulding 1953; Haire 1959]. Основываясь на статье В. Грайчюнаса [Graicunas 1933] и некоторых других работах, Т. Каплоу утверждает, что с ростом числа участников организации способность каждого из её членов осуществлять со всеми остальными членами взаимодействие лицом к лицу снижается [Caplow 1957]. В результате характер взаимодействий меняется, они становятся более безличными, формальными. Блау и его соавторы по ряду работ утверждают, что существует сходное причинное воздействие размера на структуру [Blau, Scott 1962: 223–242; Blau, Schoenherr 1971; Blau 1972]. Если верно то, что вместе с размером организации меняется её форма, можно предположить и то, что распределение размеров организаций действительно определяется действием механизмов отбора. Преобладание больших организаций, вероятно, имеет смысл рассматривать как особый случай отбора, когда движение от «малой формы» к «крупной форме» теоретически неотлично от растворения («смерть») малых организаций и их замещения крупными («рождение»).

Итак, мы указали на ряд проблем, требующих решения. Первая из них касается двух источников изменения — отбора и адаптивного обучения. Нам представляется, что в литературе по организациям адаптивному обучению уделялось слишком много внимания по сравнению с отбором. На сегодняшний день гораздо больше известно о практиках принятия решений, построения прогнозов и т. п., чем об отборе в популяциях организаций. Вторая же проблема связана с различием между отбором и жизнеспособностью. Существует ли действительно необходимость проводить различие между этими понятиями, будет ясно по результатам исследований проблемы размера организаций; такими исследованиями в настоящее время заняты многие аналитики организаций.

4. Принцип изоморфизма

В наиболее ясном из всех имеющихся изложении принципов человеческой экологии А. Хоули отвечает на вопрос о том, почему существует так много видов организаций [Hawley 1968]. Согласно Хоули, разнообразие организационных форм изоморфно разнообразию сред. В условиях равновесного состояния в каждой отдельной средовой конфигурации существует только та организационная форма, которая оптимально адаптирована к требованиям среды. Каждая единица сталкивается с ограничениями, которые вынуждают её походить на другие единицы, находящиеся под действием тех же ограничений. Хоули предложил объяснение, в котором ключевую роль играют схемы коммуникации и структурные дополнения этих схем: «<Организационные единицы> должны подчиняться стандартным условиям коммуникации и стандартным процедурам, вследствие чего они развивают сходное внутреннее устройство (с поправкой на различие в размерах организаций)» [Hawley 1968: 334].

Несмотря на то что это утверждение выглядит вполне здравым с экологической точки зрения, в нём упущен ряд интересных аспектов проблемы. Если мы хотим вывести из принципа изоморфизма удовлетворительный ответ на поставленный вопрос, то формулировку этого принципа следует модифи-

цировать и дополнить по крайней мере в двух отношениях. Первая модификация касается механизма (или механизмов), ответственного за равновесие, и в этом отношении принцип изоморфизма должен быть дополнен критерием отбора и теорией конкуренции. Вторая модификация связана с тем, что принцип изоморфизма ничего не говорит о проблемах оптимальной адаптации к меняющейся среде, а также игнорирует тот факт, что популяции организаций зачастую сталкиваются с множеством сред, которые предъявляют отчасти противоречащие друг другу требования. Чтобы понять, как ограничения влияют на организационную форму, следует разработать модели множественных динамических сред. Конечно, в рамках данной работы мы не можем доработать принцип Хоули в полной мере, но попытаемся выделить основные проблемы и предложить некоторые варианты его доработки.

5. Теория конкуренции

Первое необходимое направление доработки состоит в том, чтобы уточнить процесс оптимизации, ответственный за явление изоморфизма. Мы уже обсуждали два механизма — отбор и адаптивное обучение. Изоморфизм может возникать либо вследствие того, что неоптимальные формы выбраковываются из сообщества организаций, либо из-за того, что лица, принимающие решения в организациях, узнают, какая реакция является оптимальной, и соответствующим образом приспособливают поведение организации. Мы по-прежнему будем концентрироваться на первом из этих процессов — на отборе.

С проблемой оптимизации связаны два вопроса: кто оптимизирует и что оптимизируется? Обычно полагают (например, в теории фирмы), что лица, принимающие решения в организациях, оптимизируют прибыль в расчёте на некоторое множество организационных действий. С точки зрения популяционной экологии оптимизацию, напротив, осуществляет среда⁵. Среда отбирает оптимальные комбинации организаций независимо от того, имеет ли место сознательная адаптация отдельных организаций. Таким образом, если можно здесь говорить о наличии рациональности, то это рациональность естественного отбора. В случае фирм, работающих на конкурентных рынках, рациональность организации и рациональность среды могут совпадать. Тогда для каждой фирмы оптимальным поведением является максимизация прибыли, а среда (в данном случае — рынок) руководствуется правилом отбора максимизаторов прибыли. Исходя из этого наблюдения, М. Фридман предлагает положить принципы эволюции в основание теории фирмы [Friedman 1953]. Однако Уинтер убедительно показал, что на деле ситуация гораздо сложнее, и лишь в очень редких случаях индивидуальная рациональность и рациональность среды или рынка ведут к одному и тому же оптимуму [Winter 1964]. В тех же случаях, когда эти два типа рациональности не согласуются друг с другом, нас интересует оптимизирующее поведение среды.

Поскольку мы сосредоточены на отборе, на первый план выходит явление конкуренции. Предположительно организационные формы терпят неудачу в определённых обстоятельствах среды, потому что другие формы выигрывают у них конкуренцию за жизненно важные ресурсы. Конкуренция неизбежно возникает из-за того, что необходимые организациям ресурсы конечны, а популяции обладают неограниченной способностью к распространению.

Хоули вслед за Э. Дюркгеймом [Durkheim 1947] и многими другими авторами полагает, что именно конкуренция в первую очередь определяет выбор способов социальной организации [Hawley 1950: 201–203], и его модель отличается тем, что в ней подчёркивается косвенный характер этого процесса: «Воздействие всех агентов на общий объём предлагаемых ресурсов порождает взаимоотношения между каждой единицей и всеми остальными единицами уже хотя бы потому, что, когда один агент по-

⁵ В биологических приложениях экологии предполагается, что сила (в физическом смысле) оптимизируется путём естественного отбора в соответствии с так называемым законом Лотки—Дарвина. В случае социальной организации людей можно исходить из того, что в ходе отбора оптимизируется использование определённого набора ресурсов, в который в том числе входят силы и время членов организации.

лучает нечто, он уменьшает на эту величину объём доступного другим агентам... Без этого косвенного воздействия (то есть если бы единицы не могли воздействовать друг на друга, влияя на совокупный ограниченный объём предлагаемых ресурсов) не было бы конкуренции» [Hawley 1950: 202]. В модели Хоули процессы конкуренции обычно состоят из четырёх этапов: (1) спрос на ресурсы превышает их предложение; (2) конкуренты становятся всё более похожими друг на друга по мере того, как стандартные условия конкуренции вызывают однородную реакцию; (3) отбор устраняет слабейших из числа конкурентов; (4) проигравшие конкуренты дифференцируются по территориальному или функциональному признаку, создавая тем самым более сложное разделение труда.

Как ни странно, в более поздних работах Хоули механизмы конкуренции практически не используются. В частности, как отмечалось ранее, предлагаемое им обоснование принципа изоморфизма опирается на логику адаптации. Мы предлагаем выработать более взвешенный подход, целенаправленно включив в него конкуренцию как механизм производства изоморфизма⁶. За счёт этого нам удастся привлечь для решения проблемы широкий ряд формальных моделей.

Первый шаг в построении экологической модели конкуренции состоит в описании природы процесса роста популяции. Как минимум, мы хотели бы, чтобы в модели учитывалось соображение о том, что в каждый конкретный момент каждой форме организации доступен конечный и ограниченный набор ресурсов. Это согласуется с понятием «ограниченное предложение ресурсов» у Хоули и с аргументом Стинчкомба о том, что человеческие сообщества располагают ограниченными «способностями к организации» [Stinchcombe 1965]. Нам также хотелось бы учесть соображение о том, что темпы присоединения новых единиц к существующим популяциям организаций зависят от того, в какой мере ограниченная ёмкость уже была исчерпана. Чем больше оставшаяся ёмкость, тем быстрее должны быть темпы роста популяции организаций. Однако темпы задействования неиспользованных возможностей распространения зависят от формы организации. Таким образом, мы имеем два разных экологических признака: ёмкость среды для организационных форм и темпы роста (или сокращения) популяций при изменении поддерживающего воздействия среды.

При формализации модели полезно начать с функции контроля, которую Н. Хаммон, П. Дорейан и К. Тойтер используют для того, чтобы добавить динамический аспект в теорию размера и дифференциации, предложенную Блау [Hummon, Doreian, Teuter 1975]. Согласно модели контроля, темпы изменения размера любой единицы (в данном случае — популяции организаций) пропорциональны различию между текущим размером X и равновесным размером X^* , допустимым в данной среде. Это соотношение можно представить в виде

$$\frac{dX}{dt} = f(X^* - X) = r(X^* - X) \quad (1).$$

Здесь X^* и r означают соответственно ограниченную ёмкость среды и структурно обусловленную способность популяции организаций реагировать на изменения среды.

На общей модели роста в той форме, в которой она предложена в выражении (1), основывается большинство работ по конкуренции в популяционной экологии. Это логистическая модель роста (для роста на единицу популяции):

$$\frac{dX_i}{dt} = r_i X_i \left(\frac{k_i - X_i}{k_i} \right) \quad (2),$$

⁶ В нашу модель конкуренции включены только первый и третий из этапов, описанных Хоули. Однородность реакции и дифференциацию сообщества мы предпочитаем рассматривать как следствия совместного воздействия некоторых конкурентных процессов и особенностей среды.

где X_1 обозначает размер популяции; k_1 — способность среды к поддержанию X_1 (обычно этот параметр называют потенциальной ёмкостью — *carrying capacity*); r_1 — так называемый естественный темп роста популяции, то есть скорость, с которой популяция растёт, когда её размер существенно ниже потенциальной ёмкости.

Как отмечалось выше, экологические параметры k и r исключительно важны. Наша исследовательская группа занялась сопоставлением разных организационных форм путём оценивания для каждой из них параметров в моделях типа модели (2). К настоящему моменту нам удалось установить связь между такими структурными характеристиками организаций, как сложность деятельности ядра, и изменениями параметров k и r [Freeman, Brittain 1977; Nielsen, Hannan 1977]. Вместе с исследованиями Хаммона и его коллег [Hummon, Doreian, Teuter 1975] эти работы дают нам основание утверждать, что модели типа (1) и (или) (2) хорошо аппроксимируют рост популяций организаций.

До сих пор мы исходили из того, что пределы роста популяции обуславливаются конечной природой среды (например, благосостоянием сообщества или сочетанием профессиональных навыков). Теперь пришло время вновь ввести в анализ конкуренцию. Согласно Хоули, конкуренция воздействует косвенным образом, поскольку конкуренты снижают совокупный объём доступных ресурсов. Это можно отразить в модели, если последовать за биоэкологами и расширить логистическую модель роста. Рассмотрим, например, вторую популяцию организаций, размер которой составляет X_2 . Будем считать, что популяции конкурируют между собой, если увеличение количества единиц в одной популяции ведёт к снижению темпов роста другой. В этом случае популяции зависят от ресурсов одного и того же типа. Тогда адекватная модель может быть представлена в виде следующей системы уравнений роста, известных как уравнения Лотки—Вольтерры для конкурирующих популяций:

$$\begin{aligned} \frac{dX_1}{dt} &= r_1 X_1 \left(\frac{k_1 - X_1 - \alpha_{12} X_2}{k_1} \right) \\ \frac{dX_2}{dt} &= r_2 X_2 \left(\frac{k_2 - X_2 - \alpha_{21} X_1}{k_2} \right) \end{aligned} \quad (3).$$

Коэффициенты α_{12} и α_{21} называются коэффициентами конкуренции и обозначают силу воздействия увеличения одной популяции на рост другой. При такой простой формулировке модели единственным результатом конкуренции является снижение потенциальной ёмкости среды для каждой популяции организаций.

Анализ уравнений (3) даёт интересные качественные результаты. Несложно показать, что устойчивое равновесие для двух популяций существует в системе (3), только когда выполняется условие

$$\frac{1}{\alpha_{21}} < \frac{k_2}{k_1} < \alpha_{12} \quad (4).$$

Следовательно, очень похожие популяции (то есть популяции с коэффициентами конкуренции, близкими к единице) могут сосуществовать только при некоторых конкретных значениях соотношения k_2 / k_1 . Как следствие, при $\alpha_{12} = \alpha_{21} = 1$ равновесие для двух популяций не может быть устойчивым; любой внешний шок приведёт к исчезновению одной из популяций. Этот вывод согласуется с часто упоминаемым более общим «принципом конкурентного исключения» [Gause 1934]⁷. В соответствии с этим принципом две популяции не могут устойчиво занимать одну и ту же нишу. Популяции занимают одну и ту же нишу постольку, поскольку они зависят от одних и тех же ресурсов среды. При зависимо-

⁷ Ценность этого принципа является в основном эвристической (см. основательную критику попыток вывести количественные следствия из принципа Гаузе в кн.: [MacArthur 1972: 43–46]; однако качественных следствий, которые мы здесь рассматриваем, эта критика не касается).

сти от одинаковых ресурсов добавление нового элемента к X_2 будет иметь для роста X_1 те же следствия, что и добавление элемента к X_1 ; иными словами, коэффициенты конкуренции равны единице. Общий вывод состоит в том, что чем больше сходство между двумя ограниченными в ресурсах конкурентами, тем менее вероятно, что в рамках одной среды между ними установится равновесие.

Если две популяции организаций, пользующиеся одинаковыми ресурсами среды, различаются одной характеристикой, то та популяция, у которой эта характеристика в меньшей степени соответствует обстоятельствам среды, обычно будет исчезать. Таким образом, в состоянии устойчивого равновесия будет существовать только одна популяция, и она будет изоморфна среде.

Для того чтобы обнаружить следствия модели для организационного разнообразия, мы расширяем систему уравнений Лотки—Вольтерры для ситуации, в которой имеется M конкурентов:

$$\frac{dX_i}{dt} = r_i X_i (k_i - X_i - \sum \alpha_{ij} X_j) / k_i \quad (i=1, \dots, M) \quad (5).$$

В общей системе (5) существует равновесие для сообщества:

$$k_i = X_i + \sum \alpha_{ij} X_j \quad (i=1, \dots, M) \quad (6).$$

Эти уравнения можно выразить в матричной форме:

$$k = Ax \quad (7),$$

где x и k — это $(M \times 1)$ вектор-столбцы, а A — матрица сообщества, элементами которой являются коэффициенты конкуренции:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & \alpha_{12} & \dots & \alpha_{1m} \\ \alpha_{21} & 1 & & \cdot \\ \cdot & & \cdot & \cdot \\ \cdot & & \cdot & \cdot \\ \alpha_{m1} & \cdot & \cdot & 1 \end{pmatrix}.$$

Так называемая теория структуры сообщества предполагает, что проводится анализ того, как с точки зрения предполагаемых процессов конкуренции ведёт себя в состоянии равновесия система, заданная в уравнении (7)⁸. И хотя получаемые результаты формулируются в терминах разнообразия видов, они носят весьма общий характер. В частности, можно показать, что, когда рост популяции ограничивается только доступностью ресурсов, число ресурсов разного рода определяет верхнюю границу разнообразия в системе⁹. Ещё более общий вывод состоит в том, что верхняя граница разнообразия равна сумме числа различных ресурсов и числа дополнительных ограничений роста [Levin 1970].

Даже когда речь не идёт о людях, все эти результаты трудно использовать непосредственно для расчёта верхней границы разнообразия. Основная сложность заключается в том, чтобы отличить ограничения друг от друга. Для определения того, насколько два ограничения должны различаться, чтобы они имели разные последствия для равновесия на уровне сообщества, требуется большая эмпирическая работа. Тем не менее из этих теорем можно вывести полезные качественные следствия. Если удаётся

⁸ Мы ограничиваемся здесь случаем, когда все элементы A неотрицательны. Отрицательные элементы возникают в случае отношений хищника и жертвы (или, в более общем виде, хозяина и паразита). Обычно в таких случаях происходит циклический рост популяции.

⁹ В более точной формулировке теорема гласит, что для системы из M конкурентов и $N < M$ ресурсов не существует устойчивого равновесия [MacArthur, Levins 1964].

выявить изменения среды, которые добавляют или устраняют ограничения из системы, допустимо делать вывод о том, повысилась или снизилась верхняя граница разнообразия.

Этот общий качественный результат можно по-разному использовать для решения обсуждаемых здесь исследовательских проблем. Например, распространение рынков и механизмов государственного контроля в социальных системах будет, как правило, приводить к исчезновению или сокращению числа ограничений, которые являются специфичными для локальных сред. В рамках системы более высокого уровня процесс возрастания экономического и политического влияния центра будет вести к замещению локальных ограничений более унифицированными. Поскольку изначально локальные среды гетерогенны, увеличение влияния центра должно приводить к снижению числа ограничений на организации в системе в целом.

С одной стороны, изложенная только что теория предполагает, что изменения в структуре ограничений должны устранять некоторые популяции и тем самым снижать организационное разнообразие¹⁰. С другой стороны, можно предположить, что в некоторых локальных средах появление более общих системных ограничений в дополнение к уже существовавшим локальным ограничениям способно увеличивать общее число ограничений в локальной системе. В таком случае организационное разнообразие в этих локальных средах будет возрастать. Такой рост будет приводить к созданию или заимствованию новых организационных форм.

Возрастающая роль государства в регулировании экономического и социального действия открывает множество возможностей для анализа того, как изменения структуры ограничений воздействуют на разнообразие организационных форм. Примерами выступают законы о лицензировании, регулирование минимального уровня заработной платы, законодательство в области здравоохранения и безопасности, позитивная дискриминация (*affirmative action*) и другие направления регулирования действий организаций. Когда такого рода регулирование применяется ко всем организациям в какой-нибудь большой сфере, результатом становится неизбежное изменение в распределении размера организаций. Чаще всего выбраковываются самые маленькие из них, однако легко представить ситуации, в которых более неблагоприятное воздействие испытывают средние организации (точнее, организации, характеризующиеся некоторым минимальным уровнем сложности). Регулирование не только влияет на распределение размера, но и иными способами воздействует на разнообразие видов организационного устройства. Например, можно изучать влияние действий государства на разнообразие систем финансовой отчётности в отраслях, учебных планов в университетах, организационных структур в больницах и т. д. Всякий раз ключевое значение имеет то, произошла ли замена ограничений более низкого уровня новым ограничением (в этом случае разнообразие будет сокращаться), или же новое ограничение добавилось к ранее существовавшим (тогда организационное разнообразие будет, скорее, возрастать).

Чтобы продемонстрировать продуктивность предложенной нами элементарной теории конкуренции, мы рассмотрим коротко ещё одно направление её эмпирической проверки. Ранее указывалось, что регулирование можно исследовать с точки зрения того, как оно влияет на распределение организаций по размеру. Согласно классической модели распределения размера организаций, имеет место следующий простой процесс [Simon, Vonini 1958]. Исходно существует множество организаций одинаково небольшого размера. Затем определённая часть организаций заимствует некоторую полезную техническую или организационную инновацию, благодаря чему их размер увеличивается. Далее, в течение определённого периода времени тот же процесс повторяется на новом уровне с такой же долей организаций, которые вновь осуществляют инновацию, позволяющую им увеличиться в размерах. В результате такого процесса роста возникает типичное для многих распределений по размеру логнормальное распределение.

¹⁰ Более подробно, на примере этнической организации, этот аргумент излагается в работе: [Hannan 1975].

Эту классическую модель можно уточнить с помощью теории конкуренции. Если, как мы утверждали ранее, большие изменения размеров организаций сопровождаются структурными трансформациями (изменениями формы), то организации, существующие в рамках одной и той же сферы, но сильно отличающиеся по размеру, будут обнаруживать разные формы. Вследствие этих структурных различий они, как правило, будут зависеть от разных наборов ресурсов среды (и от разных ограничений). Иными словами, внутри каждой сферы деятельности модели использования ресурсов будут разными для разных участков распределения организаций по размеру. А значит, наиболее интенсивная конкуренция будет разворачиваться между организациями сходного размера. Также можно утверждать, что уровень конкуренции между любыми двумя организациями в отрасли будет обратно пропорционален расстоянию, которое разделяет их на оси размера. Например, небольшие местные банки конкурируют прежде всего с другими мелкими банками, в меньшей степени — с региональными банками среднего размера, а с международными банками практически не конкурируют вовсе. В этих условиях существенные изменения распределения организаций по размеру указывают на действие отбора в отношении сходных по размеру организаций.

Теперь вернёмся к классической модели. Когда возникают крупные организации, они становятся опасными конкурентами для средних организаций, а для малых почти не представляют угрозы. Классическая модель не учитывает, что на самом деле распространение крупных организаций может повышать шансы мелких организаций на выживание. Появление крупных организаций создаёт для средних ловушку: любая выбранная ими стратегия реакции на вызов со стороны более крупных форм делает их более уязвимыми в борьбе с более мелкими организациями, и наоборот. Иными словами, по крайней мере, в условиях устойчивой среды крайние участки распределения по размеру будут обычно выигрывать конкуренцию у середины (подробнее см. ниже). Соответственно, при лонгитюдных исследованиях распределения организаций по размеру можно ожидать, что после появления крупных организаций число средних будет сокращаться. Также стоит ожидать, что положение мелких организаций будет улучшаться по мере того, как их конкуренты будут устраняться из среды. Эта логика применима в общем случае для конкуренции между единицами, отличающимися по одному (любому) признаку: те, кто располагается в середине распределения, в устойчивых средах будут исчезать [MacArthur 1972: 43–46].

6. Теория ниш

В соответствии с принципом изоморфизма, в условиях равновесия социальные организации обнаруживают структурные признаки, которые приспособлены под наиболее существенные особенности ресурсной среды. Это утверждение не вызывает вопросов в случае устойчивой и определённой среды. Но будет ли оно применимо к средам, которые переключаются (предсказуемо или непредсказуемо) между несколькими разными конфигурациями? При попытке ответить на этот вопрос возникают сложные проблемы, однако сделать это необходимо для того, чтобы выработать адекватные модели соотношений между организацией и средой.

Интуиция подсказывает, что с помощью идеи изоморфизма можно хорошо описывать процессы только в устойчивых средах. В неустойчивых же организациях приходится создавать дженералистскую структуру, которая позволяет оптимальным образом адаптироваться не к какой-то конкретной конфигурации среды, а ко всем возможным конфигурациям. Иными словами, организации-специалисты (*specialized organizations*) должны обнаруживаться в устойчивых и определённых средах, а организации-дженералисты (*generalized organizations*) — в неустойчивых и неопределённых. Выполняется ли эта закономерность в социальных организациях, покажут только эмпирические исследования, однако исходя из целого ряда моделей, существующих в популяционной экологии, можно заключить, что такое предположение чрезмерно упрощает дело. Полностью обосновать это в рамках одной статьи невоз-

можно; мы ограничимся тем, что укажем основные линии рассуждений, которые вытекают из одного весьма многообещающего подхода — теории ширины ниши, предложенной Р. Левинсом [Levins 1962; 1968].

Понятие «ниши», которое сами биологи заимствовали из социальной науки в период её становления, играет в экологической теории ключевую роль. В рамках данной работы нет возможности подробно обсуждать разнообразные варианты использования этого понятия (см.: [Whittaker, Levin 1976]). Предлагаемая нами далее модель использует формулировку Хатчинсона [Hutchinson 1957]. Согласно этой формулировке, ниша популяции (речь идёт о реально сформировавшейся нише) определяется как та область в пространстве ограничений (осями этого пространства являются уровни ресурсов и т. д.), в которой данная популяция выигрывает конкуренцию у всех остальных локальных популяций. Таким образом, ниша состоит из всех комбинаций уровней ресурсов, при которых популяция может выжить и воспроизводиться.

Каждая популяция занимает свою нишу. Здесь достаточно рассмотреть случаи, когда две популяции отличаются друг от друга только по одному средовому параметру E , а по остальным параметрам они одинаковы. Тогда конкурентные позиции популяций могут быть изображены так, как это сделано на рисунке 1.

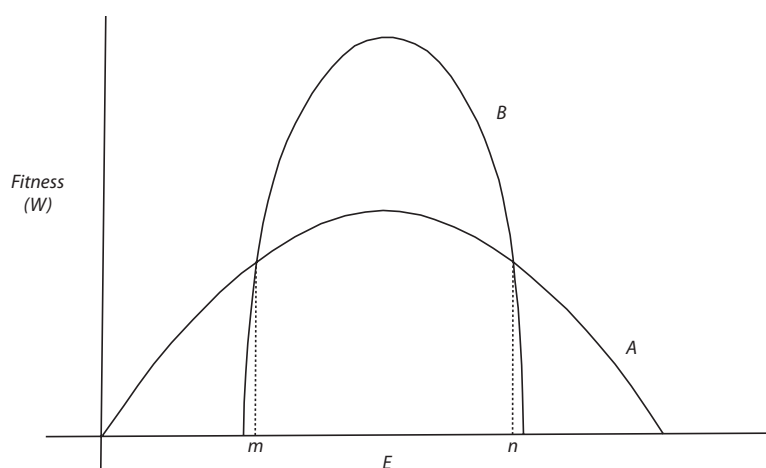


Рис. 1. Функции соответствия (ниши) для специалистов и дженералистов

На рисунке 1 популяция A занимает очень широкую нишу, в то время как для популяции B зона соответствия (W) сконцентрирована на очень узком отрезке значений средового параметра. Это различие обычно обозначают как различие между дженералистами и специалистами, и оно играет ключевую роль как в биологической экологии, так и в популяционной экологии организаций.

По сути, различие между специалистами и дженералистами состоит в том, что в одном случае организация добивается процветания за счёт того, что максимально эксплуатирует данную среду, но одновременно принимает на себя риски, возникающие при изменении среды, а в другом — за счёт того, что довольствуется более низким уровнем эксплуатации среды, но обеспечивает себе большую безопасность. Специалисты могут преобладать в равновесном распределении организационных форм; как мы покажем далее, это зависит от формы наборов соответствий (*fitness sets*) и от свойств среды.

Отчасти успешность специалистов объясняется более низкими требованиями к избыточной мощности (*excess capacity*). В условиях неопределённости большинство организаций сохраняют некоторую избыточную мощность для того, чтобы гарантировать надёжность своего функционирования. В быстро меняющейся среде величина избыточной мощности также часто меняется: те мощности, которые

используются сегодня, завтра могут стать избыточными, а от тех, которые являются избыточными сегодня, завтра может зависеть функционирование всей организации. Когда организации работают в среде, где переход от одного состояния к другому совершается не так часто, им приходится (речь идёт о равновесном состоянии) при распределении загрузки мощностей сохранять избыточную мощность в течение более долгого времени. При оценивании со стороны велико искушение счесть это пустой тратой ресурсов, однако на деле это может быть необходимо для выживания организации. Согласно Дж. Томпсону, организации выделяют ресурсы подразделениям, задача которых состоит в изоляции базовой технологии от порождаемых средой дестабилизирующих воздействий [Thompson 1967]. Так, например, фирмы-производители могут держать в штате юристов или даже нанимать новых юристов в периоды, когда они не ведут никаких судебных тяжб.

Роль избыточной мощности связана не только с её размером, но и с тем, как она используется. Иногда стабильное функционирование организаций обеспечивается созданием специализированных подразделений [Thompson 1967]; в других случаях избыточная мощность направляется на организационные роли — это происходит, когда организация нанимает персонал, чьи навыки и способности превышают уровень, необходимый для рутинной работы, которую они выполняют. В этом заключается одна из важных причин использования профессионалов в организациях. Профессионалы задействуют больше ресурсов не только потому, что им обычно больше платят, но и потому, что организациям приходится давать им больше автономии (в том числе право реагировать на запросы внешних референтных групп). Организации же, в свою очередь, за счёт найма профессионалов становятся более гибкими, возрастает их способность справляться с изменчивостью среды. К примеру, больницы и их пациенты часто нанимают акушеров-гинекологов и педиатров для работы в родильных палатах, хотя обычная акушерка, как правило, может принять роды не хуже, а то и лучше. Навыки, которыми обладает профессиональный медик, это и есть избыточная мощность, необходимая для того, чтобы гарантировать уверенное функционирование организации, если при родах возникнут какие-либо проблемы. Обычно педиатр осматривает ребёнка сразу после рождения, чтобы выявить нарушения нормы, требующие немедленного реагирования. Если матери вследствие родов угрожает опасность, а ребёнку также требуется внимание, то присутствие педиатра гарантирует, что акушеру-гинекологу не придётся разрывать своё внимание между матерью и ребёнком.

Избыточная мощность может также отводиться на развитие и поддержание процедурных систем. Когда состояние среды характеризуется высоким уровнем определённости, функционирование организации становится рутинным, и координация может осуществляться за счёт формальных правил и инвестирования ресурсов в обучение должностных лиц для выполнения этих формальных процедур. На самом деле, если бы среда вообще не менялась ($p = 1$), все участники были бы обучены выполнению процедур, а сами процедуры — идеально продуманы, не было бы вообще никакой надобности в структуре управления (не считая мониторинга поведения сотрудников). Однако когда уровень определённости низок, функционирование организации уже не столь рутинно. В этих условиях выделение больших ресурсов на разработку и поддержание процедурных систем контрпродуктивно, и оптимальные организационные формы направляют ресурсы на менее формализованные системы, которые способны к выработке более инновационных вариантов реагирования (например, комитеты и команды). В данном случае избыточная мощность отражается в увеличении времени, которое требуется таким структурам для принятия решений, а также в росте издержек координации.

Основная идея заключается в том, что результат отбора популяций организационных форм зависит от того, какой размер избыточной мощности та или иная популяция сохраняет и как она его распределяет. Одни и те же модели распределения могут быть для одних организаций рациональными, а для других — нерациональными. То, что с точки зрения оценки эффективности в данный момент выглядит напрасной тратой ресурсов, через некоторое время может сыграть определяющую роль в том, выживет

организация или погибнет. Точно так же организации могут выживать благодаря тому, что высокий уровень профессионализации обеспечивает координацию через взаимную подстройку, хотя со стороны это может выглядеть как подобие хаоса. И наоборот, организации, где кажется, что каждый всегда точно знает, что ему делать, могут потерпеть неудачу. В рамках заданного набора условий среды ключевой экологический вопрос всегда состоит в том, какие формы будут преуспевать, а какие исчезнут.

Таким образом, дженерализм наблюдается в популяции организаций, либо когда она опирается одновременно на множество разных ресурсов, либо когда она постоянно сохраняет избыточную мощность. Эта избыточная мощность позволяет таким организациям меняться и использовать те ресурсы, которые в настоящий момент более доступны. Корпорации, которые непривычно большую часть своих совокупных активов держат в подвижной форме (или в состоянии «простоя» («*slack*»)), если говорить на языке теории фирмы [Penrose 1959; Cyert, March 1963]), являются дженералистами. В любом случае, дженерализм требует больших издержек, и в условиях устойчивой среды дженералисты будут проигрывать конкуренцию специалистам. А при статическом анализе в каждый конкретный момент времени у дженералистов можно обнаружить избыточную мощность. Отсюда следует, что агенты, наблюдающие со стороны за какими-то отдельными дженералистами, зачастую будут принимать их избыточную мощность за бессмысленную трату ресурсов.

Можно проследить, как меняется ширина ниши, если допустить, что области под кривыми соответствия равны по площади, и специалисты отличаются от дженералистов тем, как они распределяют ограниченный объём соответствия между разными состояниями среды. Во всех состояниях, к которым специалисты приспособились, они выигрывают конкуренцию у дженералистов (поскольку предполагается, что уровень соответствия фиксирован). Когда изменения среды не выходят за границы интервала $[m, n]$ на рисунке 1, у дженералистов нет преимущества в адаптации, и отбор будет работать против них. И наоборот, если среда только иногда оказывается в состояниях, которые находятся внутри этого интервала, то специалисты добьются меньшего успеха, чем дженералисты. Эти краткие замечания проясняют значение вариаций среды для изменения ширины ниши.

Сделаем ещё одно упрощение: рассмотрим среду, которая может принимать только два состояния: она всегда либо с вероятностью p находится в состоянии 1, либо с вероятностью $q = (1 - p)$ находится в состоянии 2. Далее, предположим, что распределение состояний среды описывается формулой Бернулли (испытания независимы друг от друга). Для этого случая Левинс показал, что оптимальная ширина ниши зависит от p и от «расстояния» между двумя состояниями среды [Levins 1962; 1968].

Чтобы пояснить это, чуть сменим угол зрения. Поскольку каждая организация сталкивается с двумя средами, её соответствие зависит от соответствия обоим состояниям. Потенциал адаптации каждой организации можно описать парой значений (соответствие в состоянии 1 и соответствие в состоянии 2) в новом пространстве, осями которого являются показатели соответствия в каждом из состояний (см. рис. 2). При таком обозначении соответствие каждой организационной формы описывается отдельной точкой. Облако точек называется «набором соответствий». Предполагается, что все возможные в природе варианты адаптации представлены в наборе соответствий.

Наша задача состоит в том, чтобы определить, каким точкам из набора соответствий будет благоприятствовать естественный отбор. Заметим для начала, что все точки внутри набора уступают в соответствии хотя бы одной точке на границе набора. В этом смысле граница, изображённая как непрерывная линия, представляет оптимальные возможности. Поскольку естественный отбор максимизирует соответствие, он должен благоприятствовать точкам на границе; тем самым наша задача сужается до поиска пограничных форм, которые окажутся в наиболее благоприятном положении.

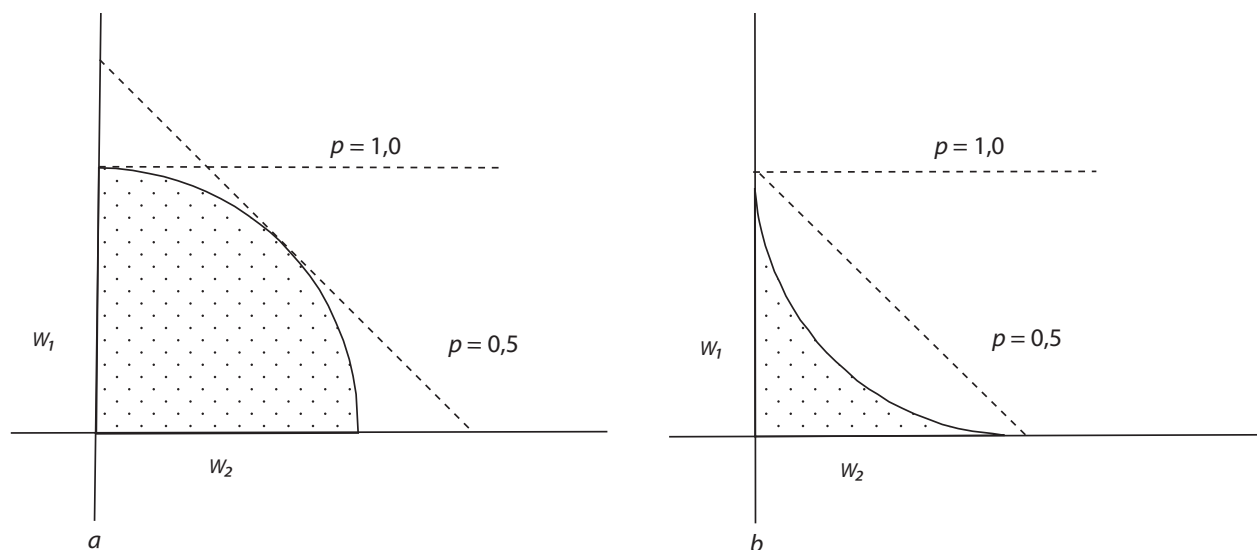


Рис. 2. Оптимальная адаптация в мелкочастичной среде:
a — выпуклый набор соответствий, *b* — вогнутый набор соответствий

На рисунке 2 (часть *b*) ни одна организационная форма не преуспевает одновременно в обоих состояниях среды: нет такой формы, которая обладала бы высокими показателями соответствия для обоих состояний. Ситуация будет иметь место, когда два состояния слишком «далеки» друг от друга, то есть когда они предъявляют слишком разные требования к адаптации организаций. В этих случаях набор соответствий будет вогнутым (см.: [Levins 1968]). Когда же «расстояние» между состояниями невелико, некоторые организационные формы вполне могут быть успешными в обоих состояниях. В этих случаях набор соответствий будет выпуклым, как в части *a* на рисунке 2.

Функции соответствия в частях *a* и *b* на рисунке 2 описывают разные ситуации адаптации. Следующий шаг заключается в том, чтобы построить модель процесса оптимизации. Для этого мы введём ещё одно различие: экологи полагают, что полезно различать вариацию среды как во времени, так и в пространстве по размеру частиц (*grain*). Считается, что когда существует множество экземпляров или реплик типичного элемента (в данном случае — организации), то речь идёт о мелкочастичной (*fine-grained*) вариации среды. В темпоральном плане мелкочастичная вариация возникает, когда организации обычно пребывают в одном состоянии недолго (в сравнении с длительностью их жизненного цикла). В противном случае мы имеем дело с крупночастичной (*coarse-grained*) средой. Спрос на продукты или услуги, как правило, характеризуется мелкочастичной вариацией, в то время как изменения правового режима чаще являются крупночастичными.

По сути, эти два типа вариации среды различаются размером издержек, которые влечёт за собой выбор субоптимальных стратегий. Проблему экологической адаптации можно рассматривать как азартную игру, в которой популяция выбирает стратегию (специализацию или дженерализм), а среда определяет результат (например, подбрасывая монету). Если «выпадает» состояние среды, благоприятное для организационной формы, эта форма процветает; в противном случае она приходит в упадок. Однако если имеется мелкочастичная вариация (то есть состояния длятся недолго), то каждая популяция организаций проходит через множество испытаний Бернулли и воспринимает среднее значение показателя среды. В случае же крупночастичной вариации период трудностей, возникающих вследствие неверного выбора, может продолжаться дольше, чем организация способна поддерживать своё существование в неблагоприятных условиях.

Чтобы отразить эти различия, Левинс ввёл адаптивную функцию, которая описывает для разных условий, какой вес получают в ходе естественного отбора показатели соответствия в каждом из состояний. Мы указали, что при мелкочастичной вариации организация воспринимает среднее значение показателя среды¹¹. Таким образом, в соответствующей функции адаптации показатели соответствия в двух состояниях (W_1 и W_2) просто взвешиваются по частоте встречаемости этих состояний: $A(W_1, W_2) = pW_1 + qW_2$. Чтобы обнаружить оптимальный вариант адаптации, следует просто наложить функцию адаптации на набор соответствий и найти точки соприкосновения функции адаптации и функций соответствия; эти точки и будут точками оптимальной адаптации. Рисунок 2 отображает решения для разных случаев. Если среда совершенно устойчива (то есть $p = 1$), то оптимальной стратегией является специализация. Если же среда достигает максимального уровня неопределённости (то есть $p = 0,5$), то оптимальной стратегией является дженерализм, но лишь в случае выпуклой кривой (когда требования разных сред не слишком различаются); в случае вогнутой кривой это не так. На самом деле в сформулированной таким образом модели в случае вогнутой кривой специализация всегда будет выигрышной стратегией.

Рассмотрим сначала случаи, когда среда устойчива (то есть $p = 1$). Легко видеть, что специализация в этом случае является оптимальной стратегией. В неустойчивых средах ситуация сложнее. Если набор соответствий является выпуклым (требования разных состояний среды сходны или комплементарны), то оптимальным решением оказывается дженерализм. А вот если требования состояний среды различаются (набор соответствий является вогнутым), оптимальной является специализация, и это не так странно, как кажется на первый взгляд. Когда среда быстро переходит от одних состояний к другим, издержки дженерализма высоки. Поскольку требования разных состояний среды различаются, к дженералистам предъявляются высокие требования по управлению структурой. Но так как среда быстро меняется, такие организации будут тратить большую часть времени и энергии на модификацию структуры. В таких условиях, по-видимому, лучше выбрать специализированную структуру и «отстояться на якоре», пока условия будут неблагоприятными.

Ситуация с крупночастичными средами несколько сложнее. Интуитивно ясно, что, поскольку каждое состояние среды продолжается длительное время, последствия неудачной адаптации должны быть более серьёзными, то есть издержки неудачной адаптации существенно превышают выигрыш от выбора правильной стратегии. Необходимо выбрать функцию адаптации, которая учитывала бы это обстоятельство. Одной из таких функций является логлинейная модель Левинса: $A(W_1, W_2) = W_1^p W_2^q$. Метод поиска оптимальной адаптации остаётся неизменным; результаты представлены на рисунке 3. Лишь в одном случае обнаруживаются отличия от результатов, полученных для мелкочастичных сред, — в случае сочетания неопределённой и крупночастичной вариации с вогнутыми наборами соответствий. Ранее мы видели, что в аналогичной ситуации для мелкочастичной вариации специализация является лучшим решением. Однако когда состояния среды длительное время не меняются, такая стратегия порождает большие издержки. Длительные периоды отсутствия адаптации ставят выживание организации под угрозу. В дополнение к этому более редкие изменения среды означают, что дженералистам не нужно тратить основную часть времени и усилий на модификацию структуры. Таким образом, как можно видеть на рисунке 3 (часть *b*), в этом случае оптимальной стратегией является дженерализм.

Сочетание крупночастичной вариации среды и вогнутых наборов соответствий обнаруживает ещё одну возможность. Оптимальная адаптация в условиях неопределённой среды характеризуется достаточно низким уровнем соответствия в обоих состояниях. Ясно, что должно существовать и лучшее решение. Левинс подробно разбирает этот случай и приходит к заключению, что, если речь идёт о биологии, где

¹¹ На самом деле то, что отбор зависит от средних показателей среды, — это лишь одна из возможных гипотез. А. Темплтон и Э. Ротман утверждают, что отбор зависит не от средних показателей, а от некоторого минимального уровня соответствия [Templeton, Rothman 1974]. Определяется ли отбор в популяциях организаций средними показателями или какими-то иными критериями — вопрос открытый. Мы следуем здесь за Левинсом, чтобы упростить изложение.

структура передаётся генетическим путём, отбор будет способствовать развитию полиморфизма, или поддерживаемого на генетическом уровне разнообразия в рамках одной популяции. Иными словами, предполагается, что в популяциях сочетаются типы, которые различаются, к примеру, по цвету, группе крови и т.д., так что часть этих типов специализируется на состоянии 1, а другая часть — на состоянии 2. Благодаря такой комбинации хотя бы часть популяции всегда будет преуспевать и сохранять генетическое разнообразие, что позволит популяции в целом добиваться успеха даже при изменении состояний среды. Совокупность всех таких гетерогенных популяций (состоящих отчасти из специалистов, сосредоточенных на одном состоянии, а отчасти — на другом) может быть представлена на диаграммах соответствия как прямая линия, соединяющая крайние точки, так что все возможные комбинации будут расположены на этой линии.

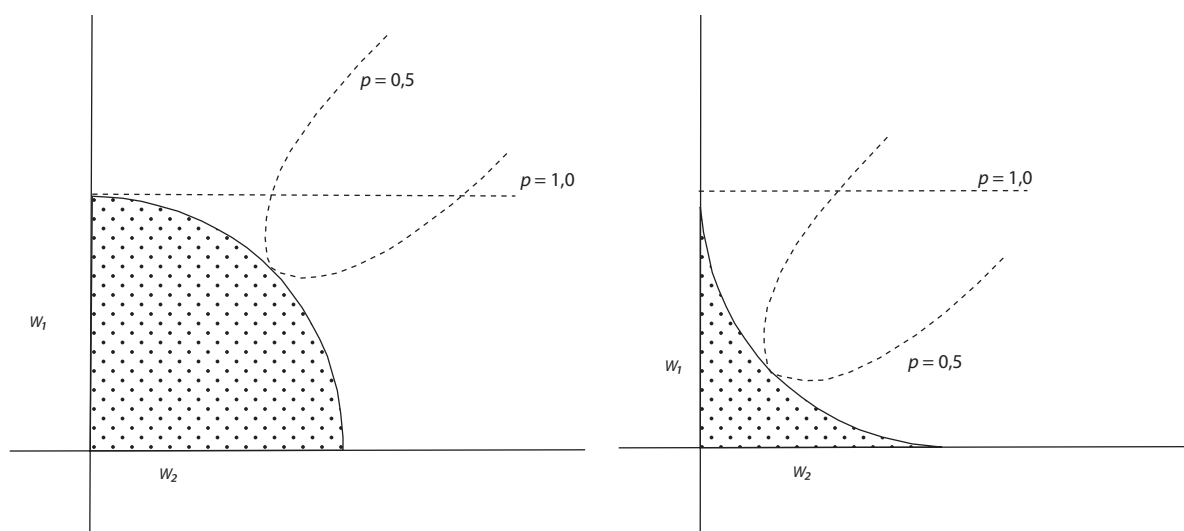


Рис. 3. Оптимальная адаптация в крупночастичных средах:
a — выпуклый набор соответствий; *b* — вогнутый набор соответствий

Крупночастичная вариация в сочетании с неопределённостью способствует развитию полиморфизма, особой формы дженерализма. Не нужно далеко ходить, чтобы найти её аналоги в среде организаций. Организации могут объединяться в союз (*federate*), когда организации-специалисты вместе составляют гетерогенную сверхорганизацию, которая объединяет все их ресурсы. В крупночастичной среде с высоким уровнем неопределённости, когда подразделения трудно как создавать, так и ликвидировать, издержки на поддержание громоздкой союзной структуры могут полностью покрываться за счёт того, что в любом состоянии среды в этой составной организации найдётся хотя бы часть, которая будет функционировать эффективно. Предложенная выше модель оставляет только одну возможность, при которой такие союзные организации будут обладать конкурентным преимуществом. И даже в этом случае это преимущество будет иметь место только в условиях крупночастичной вариации и высокой неопределённости среды.

Именно такую модель составной «холдинговой компании» можно наблюдать в современных университетах. Показатели набора студентов, а также уровень финансирования исследований то увеличиваются, то уменьшаются, точно так же, как и доход от инвестирования фондов целевого капитала; непостоянна и благожелательность законодателей. Некоторые из этих ресурсов изменяются циклически и предсказуемо, другие — нет. Но создавать и распускать академические подразделения чрезвычайно дорого не только в денежном отношении, но и с точки зрения усилий, которые приходится тратить на политическое противостояние. Университеты поэтому всегда облагают дополнительным «налогом» подразделения, находящиеся в комфортной среде, чтобы поддерживать те подразделения, которым повезло меньше. Например, университеты часто распределяют преподавательские ставки в соответствии

с некоторым фиксированным генеральным планом и тем самым недофинансируют быстро развивающиеся факультеты, но сохраняют избыточную численность преподавателей на других факультетах. Этим отчасти объясняется существование громоздких структур, которые объединяют факультеты свободных искусств, профессиональные школы, исследовательские лаборатории и т. д. (во всяком случае, это объяснение ничуть не хуже тех, которые подчёркивают интеллектуальную взаимозависимость между подразделениями).

О применении теории ниш к исследованию отношений между организацией и средой можно было бы сказать гораздо больше. Мы сосредоточились на простом сюжете и обратили внимание на значении взаимосвязи между конкуренцией и вариацией среды для определения оптимальной адаптивной структуры; тем самым мы продемонстрировали, что принцип изоморфизма необходимо существенно дополнить, чтобы изучать множество разных состояний среды и связанную с ними неопределённость. Объём упомянутой нами литературы по экологии стремительно увеличивается, и каждый месяц появляются новые результаты и новые модели. Благодаря этому исследователи организаций получают множество новых возможностей для изучения отношений между организацией и средой.

Рассмотрим один пример. В своём исследовании бюрократического и ремесленного подходов к управлению производством А. Стинчкомб утверждает, что строительные компании не полагаются на бюрократическую организацию административного персонала из-за сезонных колебаний спроса [Stinchcombe 1959]. Административный персонал требует накладных расходов, которые остаются относительно неизменными в течение всего года. Преимущество ремесленного управления (*craft administration*), которое в других случаях является более затратным (так как требует более высоких зарплат), заключается в том, что координация труда производится с опорой на предшествующую социализацию рабочих, а также на организацию. Поскольку при системе ремесленного управления показатели найма легче повышать и снижать в зависимости от спроса, административные издержки проще приводить в соответствие с уровнем спроса.

Основной причиной существования этой модели являются сезонные колебания в сфере строительства. В экологических терминах среда (роль которой здесь выполняет спрос) является крупночастичной. Кроме того, два состояния, то есть два времени года, сильно отличаются друг от друга, что даёт вогнутую кривую соответствия. Строительные фирмы с ремесленным управлением, вероятно, совсем неэффективны, когда спрос достигает пика и ведётся строительство стандартных домов. В этих условиях можно ожидать, что данная организационная форма столкнётся с жёсткой конкуренцией со стороны других фирм. Например, в тех регионах, где строительство домов не столь подвержено сезонным колебаниям, с большей вероятностью распространится строительство блочных и сборных домов, а также передвижного жилья, и можно предполагать, что строительный бизнес будет более подвержен бюрократизации.

Изменение спроса может быть также связано с деловым циклом. В то время как сезонные колебания происходят постоянно (низкий уровень неопределённости), ставки процента, ситуацию с трудовыми отношениями и стоимость материалов предсказать труднее. Изменения такого рода должны способствовать распространению дженералистского способа адаптации, то есть в крупночастичных средах с вогнутыми кривыми соответствия и высоким уровнем неопределённости с большей вероятностью выживут те популяции организаций, которые страхуют свои вложения за счёт расширения разнообразия ресурсной базы. Мы поэтому полагаем, что среди строительных организаций с ремесленным управлением часто встречаются подрядчики широкого профиля, которые не только возводят дома, но и занимаются другими видами строительных работ (строят торговые центры, офисные здания и т. д.). Напротив, если сосредоточиться на блочном строительстве домов, то это будет обходиться дешевле, а подразделения можно разместить на арендуемых площадях. Соответственно ставка процента не будет

играть столь значимую роль. Поскольку организации, строящие дома такого рода, не нанимают квалифицированных рабочих, а используют самую дешёвую и малоквалифицированную рабочую силу, какую только могут найти, трудовые отношения создают меньше проблем. Возможно также, что использование других материалов (например, листового алюминия) также снижает уровень неопределённости. В результате можно предполагать, что данная организационная форма будет в большей степени специализироваться в ходе адаптации (конечно, этому будут способствовать и технические факторы).

Строительные фирмы с ремесленным управлением организуются так, чтобы быстро приспособиться к изменениям спроса, а также к решению разных строительных задач за счёт уменьшения и увеличения доли рабочих, владеющих разными навыками. Строительные фирмы с бюрократическим управлением в большей степени склонны к специализации, и в результате они эффективны только тогда, когда спрос высок, и совершенно неэффективны, когда он низок. Мы также полагаем, что они чаще специализируются на определённых типах зданий. Организации с ремесленным управлением жертвуют эффективной эксплуатацией своей ниши ради гибкости, бюрократические же организации выбирают противоположную стратегию. Эти выводы дополняют заключения Стинчкомба и позволяют заметить, что его аргументация является, по существу, экологической.

7. Обсуждение результатов

Наша задача в данной статье состояла в том, чтобы продвинуться в направлении применения современной теоретической популяционной экологии для исследования отношений между организацией и средой. Ключевой вопрос для нас заключается в том, почему существует так много видов организаций. Подобная постановка вопроса открывает возможность применения широкого круга формальных моделей для анализа воздействия изменений среды на организационную структуру.

Мы начали с классической версии человеческой экологии, предложенной А. Хоули. Конечно, мы принимаем в расчёт, что с тех пор как социологи в последний раз пытались систематически применить идеи биоэкологии к исследованию социальной организации, экологическая теория добилась колоссального прогресса. И всё же теория Хоули по-прежнему является хорошей отправной точкой. Особое внимание мы уделяем принципу изоморфизма; согласно ему, структурные элементы социальной организации один в один соответствуют подразделениям, через которые в систему поступают ключевые ресурсы. Этим объясняется разнообразие организационных форм в равновесном состоянии. Но наблюдаемый изоморфизм всегда может быть результатом как целенаправленной адаптации отдельных организаций к общим для всех ограничениям, так и отбора, в результате которого неизоморфные организации выбраковываются. Конечно, в большинстве социальных систем действуют оба процесса, но мы полагаем, что в литературе, посвящённой организациям, первому из них уделялось непропорционально много внимания, а второму — явно недостаточно.

Как нам представляется, тщательное эмпирическое исследование должно продемонстрировать, что самые разные организации испытывают очень сильное инерционное давление на свою структуру, источником которого является как их внутреннее устройство (например, внутренние политические разногласия), так и среда (например, общественная легитимность деятельности организации). Отрицать это — значит совершенно не учитывать очевидную особенность жизни организаций. Церкви, которые не добиваются успеха, не превращаются в магазины, а фирмы не становятся церквями. Даже в таких обширных сферах, как высшее образование и деятельность профсоюзов, обнаруживаются серьёзные препятствия для кардинального структурного изменения организаций. Эта тема требует специального исследования, однако до тех пор, пока не будет доказано обратное, предположение о том, что основные характеристики мира организаций формируются в результате обучения и адаптации, будет вызывать у нас сомнения. Вследствие этих сомнений нам представляется важным рассмотреть эволюционное объ-

яснение принципа изоморфизма. Иными словами, нам хотелось бы встроить принцип изоморфизма в теорию, отдающую однозначное предпочтение отбору.

Для того чтобы дополнить изоморфизм процессами отбора, мы предложили теорию конкуренции с использованием моделей Лотки—Вольтерры. Эта теория основывается на моделях роста, которые способны описывать как развитие организаций, так и рост целых популяций организаций. Из свежих работ биоэкологов, посвящённых системам Лотки—Вольтерры, вытекают предположения, которые можно непосредственно применять в исследованиях отношений между организацией и средой. Эти результаты касаются влияния изменений числа и сочетания ограничений на верхнюю границу разнообразия организационных форм в системе. Мы показали, что такие предположения можно проверить путём исследования воздействия разных видов государственного регулирования на распределение организаций по размеру, а также на разнообразие организационных форм в рамках разных сфер деятельности (в широком понимании этого термина), например, в медицинском обслуживании, высшем образовании, издании газет.

Ещё одно, более важное дополнение идей Хоули вводит в дело динамический аспект. Ключевая проблема состоит здесь в том, как реализуется изоморфизм в ситуациях, когда среда адаптации организационных единиц сама является изменчивой и неопределённой. Какова рациональная линия поведения для организаций? Следует ли им вырабатывать изоморфные структурные отношения, сосредоточенные на соответствии только одному из возможных состояний среды? Или лучше выбрать более гибкую стратегию и сформировать структурные характеристики более универсального характера? Принцип изоморфизма ничего об этом не говорит.

С нашей точки зрения, прямым следствием дженерализма является накопление и поддержание в организации разного рода избыточных мощностей. Чтобы сохранялась гибкость структуры, необходимая для адаптации к разным состояниям среды, некоторые мощности должны оставаться в резерве и не вовлекаться в текущую деятельность. Дженералисты всегда будут проигрывать тем специалистам, которые, обладая той же величиной ресурсов, попадут в оптимальную среду. Поэтому при любом статическом сравнении будет возникать впечатление, что дженералисты неэффективны и растрачивают избыточные мощности впустую. И всё же мы постоянно наблюдаем, что множество разных организаций находятся в состоянии простоя. Отсюда возникает вопрос: какой тип среды благоприятен для дженералистов? Чтобы надлежащим образом ответить на этот вопрос, следует подробно разобраться с динамикой отношений между организацией и средой.

Мы лишь начали заниматься этой темой, используя теорию наборов соответствий Левинса [Levins 1962; 1968]. Это один из целого ряда недавно разработанных подходов, которые указывают на связь между характером неопределённости среды и оптимальным уровнем структурной специализации. С точки зрения Левинса, следует принимать во внимание не только неопределённость, но и текстуру среды, скученность её состояний. В соответствии с этой теорией среда с высоким уровнем устойчивости и определённости будет благоприятствовать специализации. В этом нет никаких неожиданностей; но, как ни странно, вопреки взгляду, распространённому в исследованиях организаций, данная теория утверждает также, что в неопределённой среде дженерализм не всегда является оптимальной стратегией. Если среда непредсказуемым образом переходит от одних состояний к другим, и эти состояния предъявляют совершенно разные требования к организации, а длительность пребывания среды в каждом из этих состояний невелика в сравнении с продолжительностью жизни организации (мелкочастичная вариация), то такие условия будут более благоприятными для популяций, состоящих из организаций-специалистов, а не дженералистов. Причина состоит в том, что организации, которые будут пытаться адаптироваться к каждому положению среды, большую часть времени станут тратить на модификацию структуры, так что у них почти не останется времени на организационную деятельность, направленную на иные цели.

В предложенной нами формулировке это утверждение выглядит тривиальным, однако достаточно почитать работы, посвящённые отношениям между организацией и средой, чтобы убедиться в том, что оно отнюдь не столь очевидно. И важнее всего то, что это утверждение вытекает из простой и явной модели, из которой можно вывести целый ряд разных утверждений о связи между изменениями среды и организационной структурой.

Мы указали на некоторые основные концептуальные и методологические препятствия для использования моделей популяционной экологии в исследовании отношений между организацией и средой, а также обратили внимание на различия между человеческой и не-человеческой социальными организациями с точки зрения механизмов структурной инвариантности и структурного изменения, на связанные с этим проблемы выделения популяций организаций, также на трудности при определении категории соответствия для популяций элементов, которые способны к расширению. В каждом из этих случаев мы лишь кратко перечислили возникающие затруднения и предложили упрощения, которые хотя бы поначалу облегчат применение существующих моделей. Разумеется, каждая такая проблема заслуживает обстоятельного изучения.

В настоящее время нас беспокоят не только упомянутые нерешённые проблемы; не меньшее сожаление вызывает и недостаток эмпирической информации о показателях отбора в популяциях организаций. Данные переписей представлены в таком виде, что посчитать показатели смертности на их основании невозможно, а лонгитюдных исследований популяций организаций совсем мало. И всё же у нас есть кое-какие данные о показателях отбора. Например, мы знаем, что для малых предприятий смертность находится на высоком уровне: по последним оценкам, каждый год в США исчезают более 8% малых фирм [Hollander 1967; Bolton 1971]; (см. также: [Churchill 1955]).

Отчасти этот высокий показатель смертности отражает то, что Стинчкомб назвал эффектом уязвимости нового (*liability of newness*) [Stinchcombe 1965]. Многие организации пытаются пробиться в ниши, которые уже заполнены организациями, накопившими социальные, экономические и политические ресурсы, так что вытеснить их сложно. Важно отдельно выяснить, является ли отбор неблагоприятным по отношению не только к новичкам вообще, но именно к малым организациям.

Едва ли многие читатели станут спорить с тем, что для новых и (или) малых организаций характерны высокие показатели смертности. При этом значительная часть социологических источников, а также почти все критические работы, посвящённые крупным организациям, неявным образом исходят из того, что крупные организации не испытывают серьёзного давления отбора. И хотя пока у нас нет данных для проверки этой гипотезы, всё же можно высказать некоторые соображения.

Во-первых, мы не спорим с тем, что самые крупные организации по отдельности и вместе заметно доминируют над большинством организаций, составляющих их среду. Но из того, что такие организации сильны в какой-то отдельно взятый период времени, ещё не следует, что так будет продолжаться и в дальнейшем. В связи с этим интересно посмотреть на то, насколько укоренены самые крупные и могущественные организации. Взглянем на так называемый список «Fortune-500», в который входят крупнейшие промышленные фирмы США с открытым акционерным капиталом. Мы сравнили списки за 1955 и 1975 гг. (с учётом простой смены названий компаний). Лишь 268 (53,6%) из компаний, входивших в список в 1955 г., попали в него в 1975 г.; 122 компании исчезли в результате слияния; 109 выпали из списка, а одна фирма (она занималась кубинским сахаром!) была ликвидирована. С учётом того, как много мест в списке освободилось в результате слияний, впечатляет количество компаний, выбывших из списка из-за низких темпов роста продаж. Таким образом, можно видеть, что, несмотря на редкость случаев реальной ликвидации среди крупнейших промышленных фирм США за 20 лет, в

этой ориентировочной структуре господства всё же присутствует заметная неустойчивость вследствие слияний и снижения объёмов продаж¹².

Во-вторых, важно, насколько продолжительные интервалы времени мы рассматриваем. Даже самые крупные и могущественные организации умирают по прошествии длительного периода времени. Например, из тысяч фирм, которые вели бизнес в США во время Революции¹³, лишь 13 продолжают существовать в качестве независимых фирм и семь — как отдельные подразделения других фирм [Nation's Business 1976]. По-видимому, для изучения популяционной экологии самых крупных и влиятельных организаций необходимо выбирать более длинные отрезки времени.

В-третьих, изучать малые организации — не такая уж плохая идея. Социологические исследования сосредотачиваются на крупнейших организациях по понятным причинам, связанным со сложностью разработки и проведения исследования. Но если инерционное давление на некоторые части структуры достаточно велико, интенсивный отбор в среде мелких организаций может существенно сократить наблюдаемое разнообразие крупных организаций. Как мы показали в разделе 3 статьи, при изменении размера организации меняется хотя бы часть элементов структуры, и силу инерционного давления не следует преувеличивать. Тем не менее представляется, что исследования жизненного цикла организаций особенно важны, потому что они способны показать нам, какие части структуры застывают на какой фазе цикла. К примеру, можно предположить, что в организации наступает критический период, когда она выходит из-под контроля единственного владельца или менеджера. То, каким образом в этот момент делегируется власть (если делегирование вообще происходит), вероятно, окажет длительное воздействие на организационную структуру. Именно в этот период организация перестаёт быть приложением одного или нескольких индивидов и становится организацией как таковой со своей собственной жизнью. Если правда, что — как говорят — именно в этот момент организация испытывает наибольшее давление механизмов отбора, то модели отбора должны быть весьма полезны для объяснения того, почему целый ряд организаций имеет различную форму.

Этот исследовательский оптимизм, однако, придётся несколько умерить, если вспомнить о том, что при изучении самых крупных и влиятельных организаций обычно имеют дело с небольшим числом организаций. А чем меньше их количество, тем меньше пользы от моделей, построенных на случайных механизмах, лежащих в основе моделей популяционной экологии.

В-четвёртых, следует обратить внимание на «антиевгенические» (как выразился один наш анонимный рецензент, которого захватил дух этой статьи) действия государства по спасению от краха таких фирм, как Lockheed¹⁴. Это показательный пример того, как крупные и влиятельные организации могут создавать связи с другими такими же организациями с целью снизить давление механизмов отбора. И если такие меры оказываются эффективными, они приводят к изменению схемы отбора. С нашей точки зрения, давление механизмов отбора, таким образом, вытесняется на более высокий уровень, так что крах терпят уже не отдельные организации, а целые сети. В целом следствием создания связей

¹² С некоторых позиций, слияния можно рассматривать как изменения формы. Это почти наверняка будет так в случаях, когда слившиеся организации обладали совершенно разной структурой. Из приведенных данных также следует, что форма конгломерата обладает большими преимуществами в ходе отбора в среде организаций.

¹³ Имеется в виду Американская революция (1775–1783). — *Примеч. перев.*

¹⁴ Предотвращение банкротства крупного самолётостроителя Lockheed в начале 1970-х стало одним из наиболее резонансных случаев выделения администрацией США государственной помощи для спасения частного бизнеса в период президентства Ричарда Никсона. «Случай Lockheed» спровоцировал полемику о целесообразности государственной поддержки частных предприятий. В 1971 г. Lockheed совместно с другими крупными компаниями добился закрепления государственных гарантий крупному бизнесу на законодательном уровне, а уже в 1976 г. обнаружилось, что, шантажируя государство своим возможным банкротством, Lockheed в то же самое время платил крупные взятки японским чиновникам за получение заказа от японской авиакомпании. — *Примеч. перев.*

такого рода становится рост неустойчивости всей системы [Simon 1962; 1973; May 1973], в результате чего мы наблюдаем циклы, в ходе которых организации то показывают взрывной рост результатов, то оказываются в глубоком провале. Таким образом, модели отбора сохраняют ценность даже в случаях, когда существуют тесно сцепленные системы организаций [Hannan 1976].

Наконец, стоит упомянуть о том, что некоторые читатели предыдущих версий статьи рассматривали наши рассуждения как метафору, кто-то с одобрением, а кто-то с недовольством. Это не то, чего мы хотели добиться. В самом общем смысле любая теоретическая работа предполагает использование метафор (хотя термин «аналогия», пожалуй, подходит здесь лучше). Предложения вида «если... то» могут включать метафоры или аналогии. Например, некоторые модели в молекулярной генетике проводят аналогию между поверхностью молекулы ДНК и кристаллической структурой. Кристалл обладает простой и предсказуемой геометрической структурой, удобной для более сильного топологического (математического) анализа. Никто не утверждает, что белок на ДНК — это кристалл; однако в той степени, в какой поверхности молекул ДНК обладают некоторыми свойствами кристалла, математическая модель, используемая для анализа кристаллов, способна пролить свет на генетическую структуру. Именно в этом, насколько мы себе представляем, состоит общая стратегия построения любых моделей.

Например, в данной статье мы использовали результаты, которые получаются из применения логистических дифференциальных уравнений определённого типа — уравнений Лотки—Вольтерры. Ни одна известная популяция, будь то популяция животных или организаций, не растёт в точном соответствии с этой математической моделью (и из этого факта многие естествоведы сделали вывод, что модель бессмысленна для биологии). Значение этих уравнений состоит в том, что они позволяют моделировать траекторию роста популяций, которые эксплуатируют ограниченный объём ресурсов в закрытой системе (когда в отсутствие конкуренции происходит логистический рост популяции, а появление конкурирующих популяций снижает потенциальную ёмкость системы). В той мере, в какой взаимодействие популяций *Paramecium aureilia* и *Paramecium caudatum*¹⁵ (они фигурируют в эксперименте Гаузе) подчиняется условиям модели, она объясняет некоторые ключевые особенности динамики популяций и связь изменений среды со структурой. И точно так же в той мере, в которой взаимодействие популяций рационально-легальных бюрократий и патримониальных бюрократий подчиняется условиям модели, она объясняет аналогичные важные феномены. В точности так, как предписывает модель, не ведут себя ни простейшие организмы, ни организационные бюрократии. Модель — это абстракция, позволяющая обнаружить что-то новое, если заявленные условия будут приблизительно выполняться.

На всём протяжении статьи мы придерживаемся гипотезы о единстве природы. Мы полагаем, что, когда заявленные условия соблюдаются, модели дают ценные результаты независимо от того, состоят ли изучаемые популяции из простейших организмов или из организаций. Наши рассуждения не являются «метафорическими», то есть мы *не рассуждаем* следующим образом: обнаружено, что для некоторых простейших организмов имеет место некоторая эмпирическая регулярность; поскольку мы предполагаем, что популяции организаций в существенных отношениях похожи на популяции простейших организмов, мы утверждаем, что обобщения, полученные при анализе простейших, будут действовать и применительно к организациям. Именно через умозаключения такого рода биологические положения обычно и проникали в социологические рассуждения, как, например, в случае с известной (скорее, даже печально известной) аналогией с организмом, предложенной Г. Спенсером.

Мы выступаем не за то, чтобы применять биологические законы к человеческой социальной организации, а за то, чтобы применять теории популяционной экологии. Как не раз отмечалось выше, это

¹⁵ *Paramecium aureilia*, *Paramecium caudatum* — виды парамеций, или туфельек. Туфельки представляют собой микроскопические одноклеточные организмы; согласно одной из классификационных схем относятся к отряду пленчаторотых типа ресничных инфузорий. — *Примеч. перев.*

теории весьма общего характера, и для каждого конкретного применения (не важно, в социологии или в биологии) их следует модифицировать. В этом отношении мы решали в данной работе две задачи. Во-первых, мы кратко указали на некоторые изменения подхода, необходимые для применения теорий популяционной экологии к исследованию организаций. Во-вторых, мы стремились возобновить взаимодействие между социологией и экологией. Забавно, что сегодня по-прежнему верен диагноз, который Хоули поставил более 30 лет назад: «Возможно, большая часть трудностей, с которыми сталкивается человеческая экология, происходит от изоляции её предмета от основного направления развития экологической мысли» [Hawley 1944: 399].

Литература

- Aldrich H., Pfeffer J. 1976. Environments of Organizations. *Annual Review of Sociology*. 2: 79–105.
- Aldrich H., Reiss A. J. 1976. Continuities in the Study of Ecological Succession: Changes in the Race Composition of Neighborhoods and Their Businesses. *American Journal of Sociology*. 81 (January): 846–866.
- Blau P. M. 1972. Interdependence and Hierarchy in Organizations. *Social Science Research*. 1 (April): 1–24.
- Blau P. M., Schoenherr R. A. 1971. *The Structure of Organizations*. New York: Basic.
- Blau P. M., Scott W. R. 1962. *Formal Organizations*. San Francisco: Chandler.
- Bolton J. E. 1971. *Small Firms*. Report of the Committee of Inquiry on Small Firms. London: Her Majesty's Stationery Office.
- Boulding K. 1953. Toward a General Theory of Growth. *Canadian Journal of Economics and Political Science*. 19: 326–340.
- Burns T., Stalker G. M. 1961. *The Management of Innovation*. London: Tavistock.
- Caplow T. 1957. Organizational Size. *Administrative Science Quarterly*. 1 (March): 484–505.
- Churchill B. C. 1955. Age and Life Expectancy of Business Firms. *Survey of Current Business*. 35 (December): 15–19.
- Crozier M. 1964. *The Bureaucratic Phenomenon*. Chicago: University of Chicago Press.
- Cyert R. M., March J. G. 1963. *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Downs A. 1967. *Inside Bureaucracy*. Boston: Little, Brown, Inc.
- Durkheim E. 1947. *The Division of Labor in Society* (Trans. by G. Simpson). Clencoe, Ill.: Free Press; см. также перевод на рус. яз.: Дюркгейм Э. *О разделении общественного труда*. М.: Канон+, 1996.
- Elton C. 1927. *Animal Ecology*. London: Sidgwick & Jackson.
- Freeman J. 1975. *The Unit Problem in Organizational Research* (Presented at the annual meeting of the American Sociological Association, San Francisco).

- Freeman J., Brittain J. 1977. Union Merger Processes and Industrial Environments. *Industrial Relations*. 16 (2): 173–185.
- Friedman M. 1953. *Essays on Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press.
- Gause G. F. 1934. *The Struggle for Existence*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Graicunas V. A. 1933. Relationship in Organizations. *Bulletin of the International Management Institute*. March: 183–187.
- Granovetter M. S. 1973. The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*. 78 (May): 1360–1380; см. также перевод на рус. яз.: Грановеттер М. Сила слабых связей. *Экономическая социология*. 2009. 10 (4): 31–50. URL: http://ecsoc.hse.ru/data/299/590/1234/5ecsoc_t10_n4.pdf#page=31
- Haire M. 1959. Biological Models and Empirical Histories of the Growth of Organizations. In: Haire M. (ed.). *Modern Organization Theory*. New York: Wiley; 272–306.
- Hannan M. T. 1975. *The Dynamics of Ethnic Boundaries*. Unpublished.
- Hannan M. T. 1976. *Modeling Stability and Complexity in Networks of Organizations* (Presented at the annual meeting of the American Sociological Association, New York).
- Hannan M. T., Freeman J. 1974. *Environment and the Structure of Organizations* (Presented at the annual meeting of the American Sociological Association, Montreal).
- Hawley A. H. 1944. Ecology and Human Ecology. *Social Forces*. 22 (May): 398–405.
- Hawley A. H. 1950. *Human Ecology: A Theory of Community Structure*. New York: Ronald.
- Hawley A. H. 1968. Human Ecology. In: Shills D. L. (ed.). *International Encyclopedia of the Social Sciences*. New York: Macmillan; 328–337.
- Hollander E. O. (ed.). 1967. *The Future of Small Business*. New York: Praeger.
- Hummon N. P., Doreian P., Teuter K. 1975. A Structural Control Model of Organizational Change. *American Sociological Review*. 40 (December): 812–824.
- Hutchinson G. E. 1957. Concluding Remarks. *Cold Spring Harbor Symposium on Quantitative Biology*. 22: 415–427.
- Hutchinson G. E. 1959. Homage to Santa Rosalia, or Why Are There So Many Kinds of Animals? *American Naturalist*. 93: 145–159; см. также перевод на рус. яз.: Хатчинсон Д. 2004. Дань Санта Розалии, или Почему так много видов животных? В кн.: Розенберг Г.С. (сост., коммент.). *Антология экологии*. Тольятти: ИЭВБ РАН; 263–281.
- Levin S. A. 1970. Community Equilibrium and Stability: An Extension of the Competitive Exclusion Principle. *American Naturalist*. 104 (September–October): 413–423.
- Levine S., White P. E. 1961. Exchange as a Framework for the Study of Interorganizational Relationships. *Administrative Science Quarterly*. 5 (March): 583–601.

- Levins R. 1962. Theory of Fitness in a Heterogeneous Environment. I. The Fitness Set and Adaptive Function. *American Naturalist*. 96 (November–December): 361–378.
- Levins R. 1968. *Evolution in Changing Environments*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- MacArthur R. H. 1972. *Geographical Ecology: Patterns in the Distribution of Species*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- MacArthur R. H., Levins R. 1964. Competition, Habitat Selection and Character Displacement in Patchy Environment. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 51: 1207–1210.
- March J. G., Simon H. 1958. *Organizations*. New York: Wiley.
- Marschak J., Radner R. 1972. *Economic Theory of Teams*. New Haven, Conn.: Yale University Press.
- May R. M. 1973. *Stability and Complexity in Model Ecosystems*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Meyer J. W. 1970. The Charter: Conditions of Diffuse Socialization in Schools. In: Scott W.R. (ed.). *Social Processes and Social Structures*. New York: Holt, Rinehart & Winston; 564–578.
- Monod J. 1971. *Chance and Necessity*. New York: Vintage.
- Nation's Business*. 1976. America's Oldest Companies. 64 (July): 36–37.
- Nielsen F., Hannan M. T. 1977. The Expansion of National Educational Systems: Tests of a Population Ecology Model. *American Sociological Review*. 42 (June): 479–490.
- Parsons T. 1956. Suggestions for a Sociological Approach to the Theory of Organizations, I. *Administrative Science Quarterly*. 1 (March): 63–85.
- Penrose E. T. 1959. *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: Wiley.
- Selznick P. 1957. *Leadership in Administration*. New York: Row, Peterson.
- Simon H. A. 1962. The Architecture of Complexity. *Proceedings of the American Philosophical Society*. 106 (December): 467–482.
- Simon H. A. 1973. The Organization of Complex Systems. In: Patee H. (ed.). *Hierarchy Theory: The Challenge of Complex Systems*. New York: Braziller; 1–28.
- Simon H. A., Bonini C. P. 1958. The Size Distribution of Business Firms. *American Economic Review*. 48 (September): 607–617.
- Stinchcombe A. L. 1959. Bureaucratic and Craft Administration of Production. *Administrative Science Quarterly*. 4 (June): 168–187.
- Stinchcombe A. L. 1965. Social Structure and Organizations. In: March J. G. (ed.). *Handbook of Organizations*. Chicago: Rand McNally; 153–193.

- Templeton A. R., Rothman E. A. 1974. Evolution in Heterogenous Environments. *American Naturalist*. 108 (July–August): 409–428.
- Thompson J. D. 1967. *Organizations in Action*. New York: McGraw-Hill.
- Turk H. 1970. Interorganizational Networks in Urban Society: Initial Perspectives and Comparative Research. *American Sociological Review*. 35 (February): 1–19.
- Whittaker R. N., Levin S. (eds). 1976. *Niche: Theory and Application*. Stroudsberg, Pa.: Dowden, Hutchinson & Ross.
- Winter S. G., Jr. 1964. Economic «Natural Selection» and the Theory of the Firm. *Yale Economic Essays*. 4: 224–272.
- Zald M. 1970. Political Economy: A Framework for Analysis. In: Zald M. N. (ed.). *Power in Organizations*. Nashville, Tenn.: Vanderbilt University Press; 221–261.