

УДК 316

МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК СПОСОБ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ РЫНКА ТРУДА

© 2013 г.

Ю.Ю. Чилипёнок

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Нижегородский филиал

YuChil@rambler.ru

Поступила в редакцию 10.03.2013

Исследуется проблематика социального взаимодействия на рынке труда при помощи моделирования. Рассмотрены основные проблемы использования метода моделирования в социологии, представлено определение понятия «описательно-информационная модель». Автором предложено использовать для описания объектов социального взаимодействия на рынке труда так называемую модель состава (или структуры), а для описания отношений между этими объектами – модель взаимодействия (или функционирования). Здесь же предложены основные компоненты этих моделей.

Ключевые слова: субъекты социального взаимодействия на рынке труда, моделирование социальных процессов, модель состава и структуры, модель взаимодействия, компоненты модели.

Представление о рынке труда как сложной системе взаимосвязанных элементов влечет за собой необходимость поиска и применения особой методологии, которая позволила бы моделировать процессы взаимодействия между субъектами этого рынка и их возможные последствия.

Экспериментирование с социальными объектами является достаточно сложной задачей, поэтому моделирование играет важную роль в социальных исследованиях. Моделирование как способ анализа и проектирования различных процессов используют многие науки. Они исследуют объекты и процессы под различными углами зрения и строят различные типы моделей. Применение этого метода в социологии имеет свои особенности. Так, по мнению В.А. Ядова, моделирование может быть использовано в общепринятой методологии социологического исследования на этапе предварительного системного анализа объекта исследования. «Предварительный системный анализ предмета исследования – это, по существу, «моделирование» проблемы» [1, с. 59]. Ю.М. Плотинский считает, что «именно модельный подход способен сementировать теоретические и прикладные социологические исследования. Вместо фрагментарного анализа отдельных переменных рассмотрение их взаимосвязи, т.е. модели, обеспечит целостность подхода, так как модель безусловно обладает определенной степенью целостности и в этом смысле является системой» [2, с. 88].

Одна из основных задач моделирования – решение специально-предметных научных за-

дач путем построения моделей. Однако в настоящее время существует определенная методологическая трудность, так как в современной научной гуманитарной литературе вообще достаточно сложно встретить однозначное определение понятия «модель» применительно к социальным наукам. Как правило, все сводится к простому описанию изучаемых объектов и происходящих процессов. Кроме того, эти описания зачастую применимы только к изучаемому объекту или процессу и сложно применимы в качестве универсальной модели. Хотя это и понятно, так как модель создается всегда с определенной целью, а целей этих может быть множество. Модель является целевым отображением оригинала – именно того, что нас в нем интересует, то есть соответствует поставленной цели. Поэтому можно говорить о множественности моделей одного и того же объекта, явления или процесса. То есть для разных целей требуются разные модели, тем более что компонентами модели является не только субъект, но и решаемая субъектом задача. Вне контекста задачи понятие модели не имеет смысла. Важно также определение факторов модели и ограничений. Необходимо, чтобы для каждой модели был указан перечень условий, при которых данная модель верна.

Приведем наиболее общее определение модели:

Модель – способ замещения реального объекта, используемый для его изучения.

Уточним его, применительно к моделям в социологии:

Модель в социологии – это, как правило, описательно-информационный аналог социального объекта или процесса, созданный с целью его изучения, прогнозирования и управления.

Предложим следующее определение описательно-информационной модели:

Описательно-информационная модель – совокупность информации, характеризующая свойства и состояния объекта, процесса, явления, а также их взаимосвязь с друг с другом и с внешним миром, как правило, в текстографической форме.

Из приведенного выше определения видно, что модель в социологии необходима для того, чтобы:

- понять, как устроен реальный объект, каковы его состав и структура, основные свойства, особенности функционирования и взаимодействия с другими субъектами и с окружающей средой;

- прогнозировать последствия (явные и скрытые) различных форм воздействия на объект и различных форм и направлений взаимодействий;

- управлять объектами и процессами их взаимодействий.

Для социологической науки особый интерес представляет именно моделирование процессов взаимодействий.

Так, ряд ученых предполагают, например, что исследование взаимодействий можно осуществлять по аналогии с классической физикой, когда исследование объектов осуществляется исходя из энергий и свойств объектов до и после взаимодействия. «Общий подход к исследованию природы оказывается одинаковым и основывается на анализе взаимодействий и их последствий» [3].

Но анализ процесса взаимодействий невозможен без анализа самих объектов, принимающих участие во взаимодействии.

Как известно, модели бывают статистические и динамические. Статистические – описывающие конкретное состояние интересующего нас объекта. Динамические – отображающие процесс изменений состояния, то есть описывающие процесс и результат взаимодействий. Соответственно, по нашему мнению, для описания объектов целесообразно использовать так называемую модель состава (или структуры), а для описания процесса (отношений между объектами) – модель взаимодействия (или функционирования).

Модель состава отображает, из каких частей (элементов) состоит изучаемый объект. Главная трудность в построении модели состава заклю-

чается в том, что разделение целостного объекта на части является относительным, условным, зависящим от целей моделирования. Кроме того, относительным является и определение самой малой части – элемента.

Внутренняя структура объекта также может являться многообразной, неоднородной и состоять из множества функциональных элементов. Для того чтобы составить представление о свойствах изучаемого объекта, часто бывает необходимо выявить определенные связи (отношения) между его внутренними элементами. Совокупность связей элементов друг с другом, обеспечивающих целостность объекта, называют его структурой. Модель структуры в простейшем виде представляет собой список существенных для решения конкретной задачи отношений внутри объекта.

То есть модель состава (или структуры) изучаемого объекта представляет собой выявление составляющих элементов объекта и их связей между собой внутри этого объекта.

Что же касается моделей взаимодействия (функционирования) между объектами, то за основу можно взять широко применяемую в экономической науке агентную модель (agent-based) взаимодействий.

В агентном моделировании базовой единицей модели является агент, функционирующий в определенной окружающей среде. Каждый агент действует самостоятельно и взаимодействует с другими агентами на основе определенных правил.

Ю.Г. Карпов отмечает, что агент представляет собой «некую сущность, которая обладает активностью, автономным поведением, может принимать решения в соответствии с некоторым набором правил, может взаимодействовать с окружением и другими агентами, а также может изменяться» [4, с. 292].

Одно из наиболее полных определений агентов приводят Чарльз Макал и Михаэль Норт в работе «Tutorial on agent-based model in gand simulation» [5], согласно которым агент обладает следующими характеристиками.

Агент является «идентифицируемым», то есть представляет собой конечного индивидуума или группу с набором определенных характеристик и правил, определяющих его поведение и правила принятия решений. Агент автономен и может независимо действовать и принимать решения по взаимодействию с другими агентами.

Агент находится в определенной среде, позволяющей ему взаимодействовать с другими агентами. Агент может коммуницировать с дру-

гими (контактировать при определенных условиях и отвечать на контакт).

Агент имеет определенную цель (но не обязательно целью является максимизация блага, как принято считать в классической экономике), влияющую на его поведение.

Агент гибок и обладает способностью изменять свое поведение с течением времени на основе собственного опыта.

Важно, что результатом взаимодействия агентов становится поведение системы в целом. Соответственно, в рамках данного подхода к моделированию возникает необходимость корректно отобразить механизм поведения и взаимодействия элементов системы, то есть «агентов», тем более что даже небольшое изменение правил поведения и взаимодействия может привести к значительным изменениям.

Таким образом, типовой подход к агентному моделированию заключается в моделировании агентов с определенными правилами поведения и принятия решений, на основании которых агент может действовать независимо и вступать во взаимоотношения с другими агентами.

Специалисты выделяют три стадии построения агентной модели:

1) *Определение границ модели*: какое явление/событие моделируется, каковы его рамки.

2) *Определение поведения/взаимодействия агентов*: разработка модели поведения/принятия решений агентом и его взаимодействия с остальными агентами.

3) *Разработка и апробация модели*, проведение анализа чувствительности [6].

Все приведенные выше характеристики агентного взаимодействия, так же как и указанные выше три стадии построения агентной модели, применимы и для рассмотрения взаимодействий не только в экономике, но и в социологической науке. Так, например, в модели социального взаимодействия можно использовать следующие составляющие агентной модели: характеристики агента (то есть объекта), его цель, правила поведения, особенности принятия решений и др.

В целом же, для познания социальных объектов при помощи моделирования могут применяться следующие подходы: *объект исследования – гипотеза – эксперимент – описательно-информационная модель*. Можно предложить и другой вариант: *объект исследования – теоретическая модель – эксперимент*. Либо: *формализация – собственно моделирование – интерпретация*.

В нашем случае изучаемые объекты – субъекты рынка труда, а изучаемый процесс – взаи-

модействие субъектов на рынке труда. Цель: определить составляющие компоненты как модели состава (структуры), так и модели взаимодействия (функционирования). Тем более что основные характеристики объекта, отражаемые в модели, – свойства и действия.

Однако в первую очередь необходимо определиться с тем, кого относить к субъектам рынка труда. Дадим определение субъекта социально-трудовых отношений, опираясь на основные характеристики социального взаимодействия.

Субъект социально-трудовых отношений – участник взаимоотношений, существующих в социальном пространстве рынка труда: 1) имеющий сложную внутреннюю структуру и внутренние связи, 2) характеризующийся определенным местом, статусом и ролью в общей системе социально-трудовых взаимоотношений, изменяющихся под влиянием различных социально-экономических факторов и в исторической перспективе, 3) стремящийся к наиболее эффективному достижению своих целей на рынке труда, 4) характеризующийся материальным воплощением (формальной организацией и способом существования), а также 5) специфическими функциями, средствами и методами деятельности и 6) особенностями (установками, потребностями, интересами, мотивами (субъективными и объективными) и ожиданиями), которые и определяют специфику взаимодействий (непосредственных и опосредованных) с другими субъектами.

Исходя из этого определения, изучать каждый из субъектов социально-трудовых отношений следует по следующим критериям, которые и будут являться основными компонентами описательно-информационной *модели состава (структуры)* каждого из субъектов рынка труда: 1) «материальное воплощение»; 2) внутренняя структура и связи; 3) история и трансформация; 4) цели, установки, интересы, мотивы; 5) функции, средства и методы деятельности; 6) правила взаимодействия с другими субъектами; 7) место, статус и роль в современной системе социально-трудовых отношений, социальный смысл существования; 8) внутренние проблемы и перспективы развития.

Наиболее часто к основным субъектам социально-трудовых отношений относят работодателей, работников и государство. Однако на рынке труда присутствуют и другие субъекты, например: объединения и ассоциации промышленников и предпринимателей – представители работодателя; профсоюзы – представители работников; службы занятости и миграционные службы – представители государства. Являясь, таким образом, производными, вторичными

субъектами (их основными функциями не являются спрос-предложение рабочей силы), они выполняют посреднические функции на рынке труда. Немного особняком стоят образовательные учреждения и, хотя они не являются производным от основных субъектов социально-трудовых отношений, также выполняют посреднические функции, готовя для работодателей потенциальных работников.

Таким образом, у нас есть все основания объединить все вторичные субъекты рынка труда, не забыв про кадровые агентства, в один – 4-й основной субъект социально-трудовых отношений, который мы назовем Посредники. Он имеет сложный внутренний состав: кадровые агентства; профсоюзы; ассоциации промышленников и предпринимателей; государственные службы занятости; миграционные службы; образовательные учреждения.

Внутренний состав каждого из этих «под-субъектов» также сложен и представляет собой обширное поле для дальнейших подробных исследований с использованием предложенных нами выше основных компонентов описательно-информационной модели.

Дадим определение основным субъектам социально-трудовых отношений, модели состава (структуры) которых необходимы для понимания общей картины взаимодействия на рынке труда.

Работодатель – субъект социально-трудового взаимодействия, организации различных форм собственности или индивиды, предоставляющие рабочие места и нанимающие рабочую силу, имеющий сложную внутреннюю структуру и испытывающий определенные ожидания от взаимодействия с другими субъектами, которые определяются его целью на рынке труда и, в свою очередь, определяют специфику функционирования и правила взаимодействия с другими субъектами.

Работники – субъект социально-трудового взаимодействия, индивиды, предлагающие на рынке труда свою рабочую силу, и наемные работники, также испытывающие определенные ожидания от взаимодействия с другими субъектами, которые определяются их целью на рынке труда и, в свою очередь, определяют специфику поведения и правила взаимодействия с другими субъектами.

Посредник – также субъект социально-трудового взаимодействия, имеющий сложную внутреннюю структуру, организации и индивиды, основной целью которых является удовлетворение собственных интересов посредством примирения и удовлетворения взаимных ожи-

даний работников (в том числе и потенциальных) и работодателей на рынке труда, что также определяет специфику функционирования и правила их взаимодействия с другими субъектами рынка труда.

Государство – субъект социально-трудового взаимодействия, также имеющий определенные цели и испытывающий определенные ожидания от других субъектов рынка труда и взаимодействия с ними, задающий формальные правила взаимодействия всех субъектов этого рынка.

Далее постараемся определить основные компоненты описательно-информационной модели взаимодействия субъектов социально-трудовых отношений, также опираясь на предлагаемое нами определение:

Социально-трудовое взаимодействие – это сложная система возобновляемых либо регулярных взаимоотношений субъектов рынка труда, имеющих общую основу для контактов, а именно преследующих цель удовлетворения собственных потребностей и ожиданий за счет ресурсов, имеющихся в распоряжении других субъектов. Отсюда устойчивый интерес к ответным действиям партнера, стремление к получению выгод и вознаграждений и обмен ими, для чего (и/или вследствие чего) происходит взаимный обмен социально значимыми ценностями на основе диалогических отношений и взаимного признания партнерами единых критериев, ценностей, норм, символов, вследствие чего возникают определенные (формальные и неформальные) правила взаимодействия. Значимыми факторами для анализа специфики социально-трудового взаимодействия являются также: причины и следствия, условия и факторы возникновения взаимодействия, общие способы (механизмы, процессы) взаимодействия и явления, возникающие из этого взаимодействия. Важны также взаимовлияние, эмерджентные свойства и стратегии, направленные на повышение результативности этого взаимодействия.

Определяем основные компоненты описательно-информационной модели взаимодействия (как отдельных субъектов, так и всей системы в целом): 1) основные направления; 2) виды, типы, формы, уровни; 3) история и трансформация; 4) причины, условия и факторы возникновения, взаимные ожидания; 5) способы, механизм и процессы взаимодействия; 6) общие ценности, нормы и правила взаимодействия, взаимовлияние; 7) результативность и социальный смысл; 8) проблемы и перспективы.

Сравнив основные компоненты моделей, видим, что можно предложить некоторый достаточно универсальный набор компонентов, кото-

рый можно использовать как для создания моделей субъектов (их состава и структуры) рынка труда, так и модели их взаимодействий (друг с другом и с внешней средой). То есть, для моделей свойств и действий. Безусловно, его можно дополнять, и этот набор не исчерпывает полностью всех особенностей, поэтому нужны специфические модели для каждого субъекта и вида взаимодействия.

Итак, модели состава (структуры) целесообразно создавать для основных субъектов социально-трудовых отношений: работника, работодателя, посредников и государства, а модели взаимодействий для взаимодействий между ними, обозначив основные направления:

- 1) Работодатель – работник,
- 2) Работодатель – посредник,
- 3) Работодатель – государство,
- 4) Работник – посредник,
- 5) Работник – государство,
- 6) Посредник – государство.

Далее эта модель может усложняться с учетом состава (структуры) субъектов взаимодействия. От того, какой именно из элементов субъекта вступит во взаимодействие с элементом другого субъекта, и зависит специфика взаимодействия, например:

- 1) Работодатель – кадровое агентство,
- 2) Работодатель – служба занятости,
- 3) Работодатель – профсоюзы,
- 4) Работодатель – миграционные службы
- 5) Работодатель – образовательные учреждения.

Очевидно, что взаимодействие 1 будет отличаться от взаимодействий 2–5 по целому ряду параметров.

Таким образом, использование моделирования для изучения взаимодействий субъектов рынка труда представляет собой достаточно сложный и творческий процесс, позволяющий создавать сложные и многогранные модели, способные стать действенным инструментом поддержки принятия решений субъектами этого взаимодействия.

Список литературы

1. Ядов В.А. Социологическое исследование: методология, программа, методы. Самара: Изд-во Самарского ун-та, 1995. 328 с.
2. Плотинский Ю.М. Модели социальных процессов. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., Логос, 2001. 296 с.
3. Пашенко Ф.Ф., Зернов С.В., Жилкин М.В. Моделирование социальных процессов, 2005 // URL: <http://www.ideanaroda.ru/4biblioteka/2fond/fondV/zernovmodel.htm> (дата обращения 20.08.2011).
4. Карпов Ю.Г. Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic 5. СПб.: БХВ. Петербург, 2005. 400 с.
5. Macal C.M., North M.J. Tutorial on Agent-Based Modeling and Simulation, Winter Simulation Conference, Orlando, 2005. // URL: <http://www.flexsim.com/products/ds/FlexsimABS.pdf> (дата обращения 17.09.2011).
6. Каталевский Д.Ю. Системная динамика и агентное моделирование: необходимость комбинированного подхода, 2008. // URL: http://sysdynamics.ru/system/files/5/original/Katalevsky_article_agent_s_SD.pdf (дата обращения 11.09.2011).

SIMULATION AS A WAY TO STUDY THE INTERACTION OF LABOR MARKET SUBJECTS

Yu. Yu. Chilipenok

Article is devoted to the study of social interaction problems in the labor market by means of simulation. Considered main problems of using the modeling method in sociology, presented a definition of «descriptive-information model». The author proposed to use to describe the objects of social interaction in the labor market so-called model composition (or structures), and to describe of relations between these objects – a model of interaction (or functioning) and presented the basic components of these models.

Keywords: subjects of social interaction in the labor market, modeling of social processes in the labor market, the model composition and structure, interaction model, components of models.