Микроэкометрика – это эмпирический анализ экономического поведения индивидов и домашних хозяйств, такого как принятие решений относительно предложения труда, потребления, миграции или выбора профессии. Микроэконометрические методы также применимы для изучения отдельных фирм, например их решений о выпуске продукции или найме рабочей силы. За последние десятилетия произошло значительное продвижение в этой области как благодаря разработке новых методов, так и вследствие доступности новых типов данных. «Сырьем» для микроэконометрики служат данные опросов и, в возрастающей степени, панельные (longitudinal) данные.

Анализ микроданных не только открыл новые возможности, но и столкнулся с новыми проблемами. Это, в свою очередь, стимулировало новые исследования в области микроэконометрики. Их характерной чертой является тесная связь прикладного анализа содержательных экономических вопросов и теоретической работы над методологическими проблемами. Важнейшим фактором стало появление баз данных.

Микроэконометрические исследования охватывают широкий спектр экономических вопросов. Экономика труда изучает такими методами предложение труда, заработки, выбор формы образования, трудовую мобильность, а также длительность периодов незанятости. Микроэконометрические методы незаменимы при исследовании результатов налоговой и социальной политики и ее воздействии на предложение труда, в исследовании потребительского поведения – выбора торговых марок, в городской и транспортной экономике – выбора места жительства и транспорта. Микроэкономика и исследование отраслевых рынков (industrial organization) опираются на микроэконометрику при изучении производственных решений фирм и их спроса на факторы производства.

Джеймс Хекман и Дэниел Макфадден внесли фундаментальный вклад в развитие микроэконометрики. Наиболее важная работа Хекмана касается проблем, возникающих (достаточно часто), когда базы данных получены не путем случайной выборки. Главные результаты Макфаддена относятся к ситуациям дискретного выбора, таким как выбор профессии или транспортного маршрута.

Хекман: ошибка выбора и самовыбор

Проблема выбора (selection bias) возникает повседневно в прикладных микроэконометрических исследованиях. Наблюдения за длительностью рабочего времени и зарплатой ведутся только среди тех, кто работает. Заработки мигрантов регистрируют только среди тех, кто принял решение мигрировать. Доходы выпускников университета наблюдаются только среди тех, кто его закончил и т.д. Эту проблему можно рассматривать как проблему пропущенных наблюдений. Нельзя измерить заработки и длительность рабочих часов в случае, если бы работали те, кто сейчас этого не делает. Точно так же нельзя оценить потенциальные заработки тех, кто решил не мигрировать или тех, кто мог бы закончить университет, но этого не сделал..

Подход Хекмана при решении проблемы выбора тесно связан с экономической теорией. Его ключевое наблюдение заключается в том, что наблюдение невозможно и данные отсутствуют из-за сознательного выбора (самовыбора) экономических агентов (соответственно, решение работать, мигрировать или получить образование). Таким образом связь между причинами, из-за которых данные отсутствуют, и причинами, вследствие которых данные имеются, приобретает весьма интригующую теоретическую структуру. Предложенное Хекманом решение проблемы выбора ценно не только с точки зрения статистики, но в терминах микроэкономической теории.

Как важный пример этих ранних исследований, в статье 1974 года Хекман предложил модель предложения труда замужними женщинами, отснованную на гипотезе о максимизации полезности. Выборка работающих женщин является результатом самовыбора в том смысле, что длительность рабочего времени регистрировалась только для тех женщин, для которых рыночные ставки оплаты превышают тот минимум, ниже которого они не заинтересованы работать (reservation wages). Хекман вывел для этой задачи функцию правдоподобия, оценил уравнения для рыночных заработных плат, вероятностей для занятых и длительностей рабочего времени, и затем использовал полученные параметры, чтобы прогнозировать вероятность работать, рабочие часы, рыночные ставки зарплаты и минимум, побуждающий искать работу (reservation wages). Эта статья является прекрасным примером того, как микроэкономическая теория может сочетаться с микроэконометрическими методами для понимания важного экономического вопроса.

Основополагающая работа Хекмана в данной области породила многочисленные эмпирические приложения как в экономике, так и в других общественных науках и статистике.

Макфадден: анализ дискретного выбора

Проблемы дискретного выбора часто появляются в экономике, как и в других общественных науках. Таковы, например, ситуации принятия человеком решения о том, работать или нет, о выборе профессии или места жительства, или вида транспорта. Анализируя такого рода ситуации, исследователь имеет дело с дискретными (или качественными, а не количественными) данными, которые нельзя представить в виде непрерывных переменных. Стандартная теория спроса, также как традиционные эконометрические методы, предназначенные для объяснения вариаций в непрерывных переменных, в целом непригодны для анализа поведения, связанного с дискретным выбором.

Экономический и эконометрический подход, разработанный Макфадденом, рассматривает индивидуальный выбор как детерминистский. Вместо этого предполагается, что информации недостаточно у исследователя, который не обладает полным знанием об имеющихся альтернативах выбора и о тех людях, которых он изучает. В то время, как психологи занимаются индивидуальным выбором как таковым, экономиста интересуют совокупные результаты, как, например, доля населения, которая выбирает данную альтернативу.

Наиболее фундаментальный вклад Макфаддена состоит в соединении экономической теории и эконометрической методологии для анализа дискретного выбора. Подход Макфаддена можно обрисовать следующим образом. Предположим, что каждый индивид в популяции должен сделать выбор из конечного набора альтернатив и выбирает ту из них, которая максимизирует его функцию полезности. Данные, доступные исследователю, порождаются путем повторного отбора, случайным образом, какого-то индивида и регистрации вектора его показателей *a* (возраст, пол, доход и т.п.), а также фиксирования, во-первых, набора альтернатив *I*, доступных данному индивиду (например, поездка на своей машине, автобусом, метро и т.п.), и, во-вторых, той альтернативы *i*, которую в действительности выбрал этот индивид из множества *I*. Предположим, что функция полезности индивидов имеет аддитивную форму

*u(i,a)=v(i,a)+e(i,a,w)*,

где слагаемое *v(i,a)* одно и то же для всех индивидов с наблюдаемыми показателями *a*, в то время, как *e(i,a,w)* относится только к извлеченному из популяции данному индивиду *w*. Оба слагаемых здесь детерминистские, но первое соответствует «репрезентативным» вкусам данной популяции, а второе отражает индивидуальные вкусовые вариации. Если далее считать, что ненаблюдаемое слагаемое – это реализация некоторой стохастической функции и сделать предположение о ее законе распределения, то мы приходим к обычной микроэкономической модели максимизации полезности, в которой пока еще не определены некоторые параметры. Сделать это можно методом максимального правдоподобия, т.е. вычислив те значения параметров, при которых вероятность получить именно данную выборку максимальна.

Эта модель, которую Макфадден назвал *conditional logit model*, оаказалась удобной в частности потому, что в ней были удачно решены технические проблемы. В дальнейшем она широко применялась и была усовершенствована.