



SUBCAM КАК ИНСТРУМЕНТ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

ЛАЛУ С., Институт социальной психологии, Лондонская школа экономики, Лондон

НОСУЛЕНКО В. Н., Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва

САМОЙЛЕНКО Е. С., Институт психологии РАН, Центр экспериментальной психологии МГППУ, Москва

Обсуждается опыт применения в психологическом исследовании метода видеозаписи, осуществляемой при помощи так называемой «субъективной видеокамеры» (SubCam). Носителем такой видеокамеры является непосредственный участник исследования. Техника SubCam позволяет исследователю погрузиться в феноменологию деятельности так, как это видит и слышит сам субъект. Рассмотрены условия применения метода, необходимые для получения надежного эмпирического материала: (1) обеспечение высокого уровня доверия участников исследования и (2) методическая триангуляция как процедура сравнения данных о некотором событии, получаемых с помощью нескольких методических приемов. В последнем случае особая роль отводится так называемой процедуре «кооперативного дебрифинга», позволяющей интерпретировать содержание наблюдаемых событий, их воспринимаемое качество.

Ключевые слова: метод, видеорегистрация, SubCam, дебрифинг, восприятие, деятельность, воспринимаемое качество.

Видеорегистрация является мощным средством получения эмпирических данных в психологическом исследовании. Разнообразные средства обработки видеоданных позволяют вывести на уровень современных технологий традиционные методы наблюдения и обеспечивают возможность количественного анализа получаемого материала. Этим достигается экологическая валидность наблюдения в ситуациях естественной деятельности человека, когда невозможно управлять параметрами среды и заранее определить, какие из наблюдаемых характеристик человека являются «независимыми», и, следовательно, должны измеряться. Процедуры анализа видеоданных в совокупности с процедурами анализа вербальных данных лежат в основе многих приемов оценки воспринимаемого качества, разработанных для изучения восприятия, деятельности и общения в условиях естественной среды (Лалу, Носуленко, Самойленко, 2007; Носуленко, 2007; Nosulenko, 2008; Nosulenko, Samoilenko, 2001).

Здесь будет рассмотрен многолетний опыт видеорегистрации, осуществляемой при помощи так называемой «субъективной камеры» (SubCam). Устройство SubCam представляет собой миниатюрную видеокамеру, которой управляет сам наблюдаемый индивид. Главный интерес использования этой техники заключается в возможности погрузиться в феноменологию деятельности, опираясь на данные о том, какие ее аспекты являются объектом особого внимания субъекта. Этот инструмент регистрирует объективные следы деятельности и снабжает исследователя информацией, позволяющей понять направленность внимания субъекта, детально реконструировать последовательность его движений, жестов, речи (а при помощи самого субъекта – решаемые им цели и задачи). Такая реконструкция помогает установить связь между составляющими деятельности человека и объектами среды,



на которые эта деятельность направлена, а также определить характеристики его взаимодействия с другими людьми (Lahlou, 2006). Получаемый при помощи SubCam материал позволяет раскрыть особенности совместной деятельности, сохранив при этом собственную «точку зрения» каждого участника взаимодействия. Процедура использования SubCam дает возможность иметь наиболее близкое к точке зрения субъекта представление о его избирательном отношении к контексту, о «воспринимаемом качестве» ситуации (Носуленко, 2007; Nosulenko, Samoylenko, 2001).

За десять лет использования процедуры видеозаписи с помощью SubCam были получены многие сотни часов видеозаписей с участием более чем сотни человек в качестве наблюдаемых. Этот опыт позволил уточнить некоторые технические и методологические аспекты сбора и анализа данных при помощи SubCam.

Техника SubCam

Исходная идея заключается в том, чтобы регистрировать в контексте каждой конкретной ситуации зрительную и слуховую информацию, которая непосредственно воспринимается субъектом в определенный момент выполняемой деятельности, а также ее моторные составляющие. В соответствии с этим устройство с необходимостью является переносным и достаточно легким, чтобы не влиять на поведение наблюдаемого индивида.

Один из вариантов – закрепление миниатюрной видеокамеры на очках участника исследования (рис. 1). Камера снабжена широкоугольным объективом, дающим поле наблюдения, приближенное к реальному полю зрения, что позволяет видеть руки субъекта. Рядом с видеокамерой устанавливается маленький остронаправленный микрофон (Lahlou, 1999).



Рис. 1. Один из первых прототипов (1997) SubCam на очках (а) и типичный кадр из видеозаписи, сделанной при помощи SubCam (b)

Первоначально запись осуществлялась при помощи небольшого видеомэгнитофона, который закреплялся обычно на поясе участника исследования. Современные технологии видеозаписи позволяют осуществлять запись на карту памяти, что существенно упрощает процедуру и повышает надежность записи. Другой прототип обеспечивает дистанционную запись при помощи радиоканала, однако этот способ практически не использовался по причине неконтролируемости участником носителя записи. Наши коллеги Дж. Холлан и Э. Хатчинс из лаборатории распределенного познания Калифорнийского университета



Сан-Диего (США) усовершенствовали инструмент, создав вариант фронтальной камеры типа «третьего глаза». Таким образом были опробованы различные версии SubCam. При помощи такого оборудования можно сделать несколько часов высококачественной записи того, что субъект видит, слышит и делает.

Разумеется, подобное оборудование не является уникальным, оно широко применяется в различных практических сферах и может иметь самые различные технические воплощения. Однако специфика SubCam не ограничивается самой технологией видеозаписи, где проблемы возникали в основном из-за отсутствия на рынке стандартных миниатюрных видеокамер с требуемыми параметрами фокусного расстояния. Главная особенность применения такого инструмента связана с пониманием его места в процедуре психологического наблюдения. То есть речь идет не столько о технологии видеозаписи, сколько о методе наблюдения при помощи SubCam. К сожалению, богатые возможности подобной техники делают ее этически уязвимой и требуют очень жестких предосторожностей использования. Обеспечение таких предосторожностей составляет существенную часть методологии исследования, процедурные вопросы которой необходимо рассмотреть специально.

Метод SubCam

На первый взгляд, процедура наблюдения весьма проста. Индивид носит SubCam в «естественных» ситуациях изучаемой деятельности. Он сам использует SubCam в отсутствие исследователя, передавая последнему записанный материал только по окончании изучаемого этапа деятельности. На практике такая процедура содержит ряд специфических моментов психологического и социального плана, без учета которых невозможен успех исследования.

Главная особенность метода заключается в том, что его применение требует полного доверия к нему всех действующих лиц, так или иначе включенных в процесс наблюдения. Методология исследования должна обеспечить принятие людьми его условий, а сам исследователь должен стать гарантом выполнения этих условий. Это означает, что в естественных ситуациях наблюдаемый субъект является не «испытуемым», а осознанным участником исследования. Причем этот участник обладает первым правом решать, могут ли полученные в сотрудничестве с исследователем данные быть подвергнуты дальнейшему анализу. Необходимо отличать такое «участие в наблюдении» от «включенного наблюдения», означающего участие самого исследователя в изучаемой деятельности. В случае «участия в наблюдении» имеет место обратная ситуация: **сами наблюдаемые включаются в процесс исследования.** Этот нюанс оказывается принципиальным как в этическом плане, так и в плане мотивации участников исследования. Он предъявляет особые требования к процедуре исследования и к его планированию.

Так, планируя исследование, необходимо иметь полный список вовлеченных в него участников. Этот список касается не только непосредственных исполнителей наблюдаемой деятельности, но также и их возможного окружения: ведь от всех участников должно быть получено *подтверждение об информированности*. Впоследствии для научного анализа записей и особенно для подготовки научных публикаций такое подтверждение потребуется от каждого, кто хоть на какое-то время появился в поле записи.

Опыт использования SubCam показывает, что главные проблемы связаны не столько с непосредственным *участником*, сколько с теми, кто спонтанно оказывается в контакте с



ним в процессе наблюдения. В отличие от традиционных форм видеозаписи, здесь сам изучаемый субъект несет видеокамеру. Это ставит его в особую психологическую позицию по отношению к исследователю и к окружающим.

Конечно, можно было бы использовать инструменты записи, скрытые от других лиц. Технически это вполне возможно, но преимущества, которые дают доверие и информированность людей, не идут ни в какое сравнение с кажущейся легкостью применения «скрытого» оборудования. Главный принцип метода заключается в стремлении избежать проблемы, связанной с нежелательным для участника доступом других к информации. Участник должен быть уверен, что этот принцип будет выполнен, даже если для этого придется пожертвовать всеми полученными данными. Он должен понимать, что не несет никакой ответственности за работу оборудования, что остановка записи является несущественным фактом, что он может в любой момент уничтожить записанный материал и т. п. Единственная его задача – выполнять свою запланированную работу. В таких условиях, по общему заключению участников, присутствие регистрирующего оборудования забывается через несколько минут после начала обычной деятельности.

По окончании планируемой записи участнику предоставляется весь видеоматериал и необходимое для его просмотра оборудование. Он имеет право, ничего не объясняя, отказать исследователям в возможности (а) вообще использовать записанную информацию или (б) установить частичные ограничения такого использования, запретив, например, публикации, в которых может появиться изображение или голос участника. Таким образом, исследователь получает доступ к данным только после их полной «цензуры» заинтересованным участником. Это является самым важным условием доверия участника. Вот почему крайне нежелательно использовать запись по радиоканалу, где участник не имеет непосредственного контроля за носителем информации.

Как показывает опыт, практически всегда записи предоставляются для анализа. Восхитившись вначале возможностью заново пережить происходящее, субъект приходит к выводу, что записаны банальные повседневные эпизоды его деятельности. Это снимает его последние опасения и, как правило, он сам предлагает участвовать в новом исследовании. Такое впечатление очень ценно, поскольку участник становится «защитником» метода перед своими коллегами и потенциальным вербовщиком других участников. В этом смысле SubCam становится инструментом, адаптированным для лонгитюдного исследования.

Собрав таким образом видеоданные, исследователь получает право их анализа. Понятно, что ориентация и глубина анализа зависят от изучаемой проблематики и от теоретических позиций самого исследователя.

Некоторые вопросы анализа данных SubCam – процедура «кооперативного дебрифинга»

Прежде всего видеозаписи просматриваются с целью выделения наиболее значимых сцен для предварительного анализа. После этого участник приглашается для совместного с исследователем просмотра и обсуждения видеозаписи. Его комментарии записываются фиксированной видеокамерой, которая регистрирует также экран, где демонстрируется анализируемая запись. Таким образом известно, какие моменты участник комментирует.

Эта процедура лежит в основе метода так называемого «кооперативного дебрифинга», разработанного авторами для исследований с применением видеорегистрации. В его осно-



ве лежит методология традиционного дебрифинга (debriefing). Напомним, что в современной психологии дебрифингом называется заключительный этап исследования, на котором решаются две основные задачи: (1) введение участника в ситуацию и объяснение ему истинной цели исследования (dehoaxing) и (2) снятие стресса или других негативных ощущений, испытываемых участником в связи с проведенным исследованием (desensitizing). Во время такого дебрифинга экспериментатор дает исчерпывающие и прямые ответы на любые вопросы участника относительно проводимого исследования (Coolican, 2007).

Внешне «кооперативный дебрифинг» имеет много общего с его стандартным вариантом. В обоих случаях испытуемый и исследователь «сотрудничают», обсуждая вопросы, связанные с проведением исследования. Однако имеются принципиальные различия в содержании такого сотрудничества и в распределении ролей между его участниками.

Если в классическом дебрифинге исследователь раскрывает участнику все неявное содержание исследования, обеспечивая его полную транспарантность, то главное назначение кооперативного дебрифинга – получить от участника дополнительную информацию о содержательных составляющих его деятельности, целях, задачах, мотивах. Другими словами, предполагается активное сотрудничество участника исследования в первичном анализе эмпирических данных. Разумеется, должны быть предварительно удовлетворены все требования классического дебрифинга: участник должен быть проинформирован об истинной сути исследования.

Получаемые в процессе кооперативного дебрифинга вербальные данные позволяют интерпретировать содержание наблюдаемых событий. Например, опираясь на представления о структуре деятельности (Рубинштейн, 1940; Леонтьев, 1977), можно использовать данные кооперативного дебрифинга для выявления составляющих деятельности (целей, задач, действий, операций), а также опосредующих эту деятельность орудий. Анализ вербализаций показывает, путем решения каких задач осуществляется достижение заданных целей при использовании различных орудий и, следовательно, какие действия и операции реализуются при выполнении этих задач. Так, рассогласование между ожидаемым и реальным функционированием устройства при выполнении запланированных операций указывает на проблемные моменты в субъективных представлениях пользователя, существование которых приводит к необходимости ставить дополнительные, не предусмотренные изначально задачи и тем самым менять план действий. Результаты такого анализа обозначают направления, по которым необходимо изменить характеристики устройства, чтобы в ожиданиях пользователя не возникало подобных несоответствий (некоторые примеры такого анализа даны в: Лалу, Носуленко, Самойленко, 2007; Носуленко; Lahlou, Nosulenko, Samoylenko, 2002; Nosulenko, 2008; Nosulenko, Samoylenko, 2001).

Результаты анализа данных с помощью «кооперативного дебрифинга» определяют основные направления обработки собственно видеоматериала. Например, разработанная система кодирования видеозаписи позволяет осуществлять анализ в соответствии с выделенными из вербализаций целями, задачами и другими составляющими деятельности. Эта система может работать в различных масштабах времени, в зависимости от конкретных направлений исследования. Так, при первичном анализе видеозаписей исследователь идентифицирует основные действия, выполненные участником исследования, определяет объекты или субъекты, с которыми он находился во взаимодействии, и возникающие при этом проблемы. Кодирование таких данных в большинстве случаев



возможно в ускоренном режиме (с фактором от 5 до 15). Но часто необходим более тонкий анализ выполненных операций, вплоть до рассмотрения особенностей невербального поведения оказавшихся в кадре людей (мимики, жестов и т. п.). Тогда для просмотра записи некоторых операций требуется замедленный (от 2 до 10 раз) режим воспроизведения, а иногда выполняется покадровый анализ.

Перспективы

Применение процедуры записи с помощью SubCam в сочетании с «кооперативным дебрифингом» оказывается продуктивным в различных областях психологического исследования. Примером может служить анализ совместной деятельности людей по выполнению научно-исследовательских проектов, в процессе которого выявляются причины успешности или неэффективности их совместной работы (Лалу, Носуленко, Самойленко, 2007). С помощью данной методической парадигмы оказалось возможным проинтерпретировать деятельность различных участников взаимодействия, определяемую распределением их индивидуальных и коллективных целей, проанализировать их конфликтное поведение и предложить новые технические решения информационной поддержки совместной деятельности (Лалу, Носуленко, 2005; Lahlou, Nosulenko, Samoylenko, 2002; Nosulenko, 2008).

При анализе совместной деятельности описанная процедура записи позволяет продемонстрировать степень синхронизации действий участников и зафиксировать целенаправленное взаимодействие людей в едином коммуникативном пространстве (Lahlou, 2006). Речь идет об установлении общих «координат», относительно которых строится весь процесс и формируется совместная программа общения, распределяются функции между участниками, вырабатываются способы их сопряжения, формируется «общий фонд» знаний, умений, навыков (в терминологии Ломова, 1984).

Автономность SubCam делает ее незаменимой для изучения деятельности, связанной с перемещением в пространстве. Этим, в частности, объясняется, что SubCam применялась при изучении пользователей мобильных телефонов в США (Christiensen, 2001), в ряде проектов France-Telecom R&D (Zouinar, Relieu, Salembier, Calvet, 2004), при анализе деятельности операторов атомных электростанций и др.

Для исследователя анализ видеозаписей SubCam – это настоящее погружение в субъективный мир другого (Lahlou, 1999). Получаемая от SubCam информация кардинально отличается от того, что можно увидеть посредством внешней видеокamеры. На рис. 2 можно сопоставить изображения двух ситуаций, полученных при помощи внешней камеры и SubCam.

В заключение необходимо еще раз подчеркнуть, что эффективное использование процедуры видеозаписи с использованием SubCam невозможно без его интеграции с другими методами и процедурами. Она является одним из многих в системе используемых методов как наблюдения, так и анкетирования, интервью или эксперимента, включенного в конкретную деятельность. Неотъемлемой частью этой системы стал метод «кооперативного дебрифинга» и, соответственно, метод анализа вербальных данных (Nosulenko, Samoylenko, 1997). Следует отметить, что тенденция подобной триангуляции методических процедур является одной из наиболее выраженных в современных науках о человеке (см., например: Apostolidis, 2003; Creswell, 2002; Massey, 1994; Olsen, 2004).



Рис. 2. Изображения двух ситуаций, записанных внешней фиксированной камерой (слева) и SubCam (справа). Инструментом экипирован участник совместной деятельности, находящийся рядом с телевизионным экраном (на кадрах слева – в светлом пиджаке)

Многолетний опыт применения метода позволяет сделать вывод, что если участник доверяет исследователям и оборудованию, его наблюдаемое поведение можно считать спонтанным и естественным. Именно поэтому важнейшей фазой проведения исследования должна быть подготовка, обеспечивающая соответствующий уровень доверия. Уважение участника исследования является не простым этическим требованием, а необходимым условием получения надежного эмпирического материала. Следует особо настаивать на этой позиции, чтобы воспрепятствовать «дикому», но заманчивому применению инструмента. Это тем более опасно, что сами участники могут не представлять уровень моральных и психологических последствий несанкционированного ими использования получаемых при помощи SubCam данных.



Литература

- Лалу С., Носуленко В. Н. «Экспериментальная реальность»: системная парадигма изучения и конструирования расширенных сред // *Идея системности в современной психологии*. М.: ИПРАН, 2005. С. 433–468.
- Лалу С., Носуленко В. Н., Самойленко Е. С. Средства общения в контексте индивидуальной и совместной деятельности // *Общение и познание*. М.: ИП РАН, 2007. С. 407–434.
- Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.: Политиздат, 1977.
- Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии. М.: Наука, 1984.
- Носуленко В. Н. Психофизика восприятия естественной среды. Проблема воспринимаемого качества. М.: ИП РАН, 2007.
- Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. М.: Учпедгиз, 1940.
- Apostolidis T. Représentations sociales et triangulation: enjeux théorico-méthodologiques // J.-C. Abric (Ed.) *Méthodes d'étude des représentations sociales*. Ramonville Saint-Agne: Editions Erés, 2003. P. 13–36.
- Christensen U. Conventions and articulation work in a mobile workplace // *ACM SIGGROUP Bulletin*. 2001. Vol. 22. № 3. P. 16–21.
- Coolican H. *Research methods and statistics in psychology*. London: Hodder Arnold, 2007.
- Creswell J. W. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed method approaches*. Thousand Oaks, Calif.; London: Sage Publications, 2002.
- Lahlou S. Observing Cognitive Work in Offices // N. Streitz, J. Siegel, V. Hartkopf, S. Konomi (eds) *Cooperative Buildings. Integrating Information, Organizations and Architecture*. Heidelberg: Springer, *Lecture Notes in Computer Science*, 1670, 1999. P. 150–163.
- Lahlou S. L'activité du point de vue de l'acteur et la question de l'inter-subjectivité: huit années d'expériences avec des caméras miniaturisées fixées au front des acteurs (subcam) // *Communications*, 2006. № 80. P. 209–234.
- Lahlou S., Nosulenko V., Samoylenko E. Un cadre méthodologique pour le design des environnements augmentés // *Informations sur les Sciences Sociales*, 2002. Vol. 41. № 4. P. 471–530.
- Massey A. Methodological Triangulation, Or How To Get Lost Without Being Found Out // A. Massey, G. Walford (Eds.) *Explorations in methodology, Studies in Educational Ethnography*. Stanford: JAI Press. Vol. 2. P. 183–197.
- Nosulenko V. Mesurer les activités numérisées par leur qualité perçue // *Informations sur les Sciences Sociales*. 2008. Vol. 47. № 3. P. 391–417.
- Nosulenko V., Samoylenko E. Approche systémique de l'analyse des verbalisations dans le cadre de l'étude des processus perceptifs et cognitifs // *Informations sur les Sciences Sociales*. 1997. Vol. 36. № 2. P. 223–261.
- Nosulenko V., Samoylenko E. Evaluation de la qualité perçue des produits et services: approche interdisciplinaire // *International Journal of Design and Innovation Research*, 2001. Vol. 2. № 2. P. 35–60.
- Olsen W. Triangulation in Social Research: Qualitative and Quantitative Methods Can Really Be Mixed // *Developments in Sociology*. Ormskirk: Causeway Press.
- Zouinar M., Relieu M., Salembier P., Calvet G. Observation et capture de données sur l'interaction multimodale en mobilité // *Actes des premières journées francophones Mobilité et Ubiquité 2004*. Nice, Sophia-Antipolis: ACM.



SUBCAM TECHNOLOGY AS AN INSTRUMENT IN PSYCHOLOGICAL STUDIES

LAHLOU S., *Institute of social psychology, London school of economics, London*

NOSULENKO V.N., *Institute of Psychology RAS, Center of Experimental Psychology, MCUPE, Moscow*

SAMOYLENKO E.S., *Institute of Psychology RAS, Center of Experimental Psychology, MCUPE, Moscow*

What results can experimental psychologists gain from the use of video recordings in studies, using the “subject-based” (SubCam) method? The experimental subject, rigged with a point-of-view camera, becomes a first-hand participant in any such study. At the same time, the “SubCam” approach allows the experimenter viewing the proceedings to immerse her/himself in the gestalt of the situation, from the subject’s point of view. In this article, two conditions of the SubCam method, those critical to the compilation of solid empirical data, are discussed. Firstly, the generation of a sense of trust in study participants, and secondly, a methodical triangulation method for comparing data collected during SubCam-recorded occurrences. As for the latter, special attention in this article is focused on “cooperative debriefing” as a possible way to facilitate the best interpretation of observed situations, and the conclusions that can be drawn.

Keywords: SubCam method, video monitoring, SubCam data methodology, cooperative debriefing, perception, activity, quality perception.

Transliteration of the Russian references

Lalu S., Nosulenko V. N. «Eksperimental'naya real'nost'»: systemnaya paradigma izucheniya i konstruirovaniya rasshirenykh sred // *Ideya systemnosti v sovremennoi psihologii*. M.: IP RAN, 2005. S. 433–468.

Lalu S., Nosulenko V. N., Samoilenko E. S. Sredstva obscheniya v kontekste individual'noi i sovместnoi deyatelnosti // *Obschenie i poznanie*. M.: IP RAN, 2007. S. 407-434.

Leont'ev A. N. *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'*. M.: Politizdat, 1977.

Lomov B. F. *Metodologicheskie i teoreticheskie problemy psihologii*. M.: Nauka, 1984.

Nosulenko V. N. *Psihofizika vospriyatiya estestvennoi sredy. Problema vosprinimaemogo kachestva*. M.: IP RAN, 2007.

Rubinshtein S. L. *Osnovy obschei psihologii*. M.: Uchpedgiz, 1940.