

Н. Н. Леонов,
кандидат физико-математических наук,
В. И. Секун,
доктор психологических наук

Моделирование эффективности политических мероприятий путем решения обратных задач

Разработка методики оценки эффективности политических мероприятий всегда была актуальной проблемой не только теории, но и практики. Мы предлагаем подход к получению такой оценки путем решения обратных задач с помощью использования личного мнения экспертов относительно влияния планируемых мероприятий на различные жизненные сферы. В специально организованном исследовании перед экспертами была поставлена задача оценить влияние некоторых мероприятий, связанных с реализацией политики преодоления последствий аварии на ЧАЭС.

Известно, что получение адекватной экспертной оценки требует учета не только знаний, но и личностных установок самих оценивающих субъектов. В связи с этим каждый из экспертов, кроме оценок влияния мероприятий на жизненные сферы, оценивался и по шкалам оценки психологических особенностей личности. Использовались шесть шкал: нервозность, спонтанная агрессивность, депрессивность, реактивность-раздражимость, реактивность-агрессивность, уверенность в своих возможностях. Предварительно после специального исследования, результатом которого явилось выделение основных жизненных сфер личности, а затем и основных стратегий возможного воздействия на них, было определено шесть основных видов мероприятий, в каждом из них были выделены четыре инвариантные стратегии. Для установления взаимосвязи показателей личности и тяготения экспертов к тем или иным вариантам, точкам зрения относительно влияния предполагаемого мероприятия на жизненные сферы населения были вычислены индивидуальные показатели для каждого из экспертов по каждой из четырех шкал в каждом из шести мероприятий и составлены массивы данных вместе с показателями личности - отдельно для мужчин и женщин.

С целью установления взаимосвязи склонности экспертов к той или иной оценке мероприятий с личностными данными использовался прием вычисления пошаговой множественной регрессии, где зависимыми переменными были избраны

показатели четырех шкал оценки экспертами влияния шести контрмер на жизненные сферы жителей, а независимыми - указанные выше характеристики личности. При анализе всех случаев вычисления пошаговой множественной регрессии обнаружилась очень низкая значимость, в том числе и прогностичность полученных регрессионных моделей. Поэтому из них были выбраны только 10 для обсуждения и анализа.

Результаты вычислений дают возможность судить о психологических механизмах выведения экспертами оценки. Для проведения анализа и интерпретации использовалось содержание включенных в уравнение переменных, их значимость в конкретном случае и прогностичность самого полученного уравнения или модели влияния психологических переменных на оценку экспертами контрмер по обобщенным характеристикам. В одном из случаев представлены данные, где зависимой переменной в уравнении является стремление экспертов при оценке влияния введения ограничений на хозяйственную деятельность на активизацию трудовой активности населения. Как уже было отмечено выше, независимыми переменными были показатели психологических тестов. Влияние на склонность следования стратегии, которая выражает подход экспертов к оценке последствий введения ограничений на хозяйственную деятельность во многих загрязненных районах, оказывает только нервозность, которая снижает склонность высоко оценивать создание условий для проявления трудовой активности и предпринимательства. Возможно, повышение оценки является следствием наличия общей уверенности экспертов в своих возможностях.

Низкая оценка по этому фактору возможна со стороны экспертов, хотя и стремящихся быть объективными при проведении оценки, но все-таки подверженных раздражительности-реактивности. В других случаях в качестве зависимой переменной явилось стремление экспертов оценивать воздействие на эффективность государственного управления при введении ограничения на загрязненных территориях производств, которые приводят к техногенному загрязнению окружающей среды. В этом случае повышает оценку позитивной роли для государственного управления такая характеристика личности, как реактивная агрессивность. Из этого следует, что эксперты могут в повышенных оценках проявить сарказм, что свидетельствует о заведомо неоправданном выдвигании идеи о позитивном влиянии такого мероприятия на государственное управление вообще.

Однако, возможно, эффективность такого решения зависит от эффективности государственного управления. Снижает же оценку общая активная позиция экспертов. Из этого следует, что ограничение развития производств видится экспертами в качестве отрицательного влияния на эффективность государственного управления. Возможно само принятие такого решения представляет собой в понимании экспертов крайне неадекватный вариант государственного управления.

Наличие регрессионных уравнений достаточно информативно для понимания влияния психологических характеристик на результаты оценок. Однако представляет интерес то, как результаты оценки воздействуют на психологические характеристики самих экспертов. Ведь для принятия решений необходимо знание влияния результатов на установки людей. Управление требует оценок обратного воздействия. Ведь осуществляется оценка мероприятия, которое в принципе может быть реализовано, но это только пока еще планы.

В оценке экспертов указывается возможность реализации всех мероприятий. Но если представить себе, что реализация осуществилась с заданным эффектом, то стоит вопрос о ресурсах, использованных для достижения успеха. Обычно ресурсы понимаются в экономическом смысле. Но при этом социально-психологическая сторона нивелируется. Это приводит к неправильным выводам, а часто и к большим потерям в эффективности мероприятий. В этом отношении представляется возможным на примере влияния результатов оценки на психологические характеристики (в данном случае экспертов) определить потребность в таких ресурсах, проверить возможность моделирования оценки эффективности. Эта задача может решаться средствами математики. По всей видимости, необходимо подчеркнуть, что эти мероприятия будут касаться изучаемых в данной работе характеристик их типов.

Для проверки способа принципиальной возможности получения такого рода информации оказалось полезным использовать полученные уравнения регрессии. Зависимыми переменными здесь выступили оценки экспертов, а независимыми - показатели их личности. Интерес представляет возможность воздействия последствий оценивания именно на психологические характеристики. Иными словами, по уравнениям можно прогнозировать результат оценки, естественно, с определенным уровнем достоверности. Но при этом стоит вопрос о том, при

где T символ транспонирования.

Были проведены расчеты при $Y=Y_1$ (где чертой сверху отмечены средние значения соответствующих величин), $Y=2Y_1$ и $Y=0,5Y_1$.

Кроме значений X_j , находились также значения правых частей формулы (1) при найденных значениях X_j , а также невязок - разностей между левыми и правыми частями. Навязка показывает, каково наилучшее приближение к заданным значениям Y_i за счет выбора X_j , если зависимость между Y и X описывается регрессионной моделью (1), а найденные значения X (псевдорешение) обеспечивают это наилучшее приближение. В частности, как и следовало ожидать, при $Y= Y_i$ получены значения $X= X_j$, а невязки практически равны нулю.

Для проверки адекватности проведен расчет, где использовались средние зависимых переменных без изменений. В данном случае абсолютные величины невязок очень малы, что свидетельствует в пользу адекватности расчетов. С использованием разработанного подхода были заданы измененные средние для зависимой переменной.

После этого зависимые переменные искусственно были увеличены в два раза. В результате вычислений были получены совершенно иные средние значения независимых переменных, которые являются показателем личности экспертов. Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод, что для увеличения значений оценок экспертов необходимо в среднем снизить их нервозность и общую уверенность в своих возможностях. При этом должны увеличиться спонтанная и реактивная агрессивность, депрессивность и реактивность-раздражимость. В данном случае становится более ясным психологический механизм поведения экспертов при проведении оценок различных мероприятий. Сравнение средних дает возможность уточнить некоторые составляющие процесса понимания экспертами реализации мероприятий.

Это свидетельствует о достаточной объективности оценочной деятельности экспертов. Повышение оценок по большинству показателей может быть следствием их чрезвычайно напряженного состояния.

Следует при этом заметить, что результаты вычислений обладают достаточной устойчивостью. Об этом свидетельствует

несущественное различие заданных и теоретически вычисленных средних зависимых переменных.

В результате искусственного уменьшения зависимых переменных в два раза получились также вполне интерпретируемые результаты. Из полученных результатов следует вывод о том, что резкое снижение оценок экспертов связано с повышением их нервозности и уверенности в своих возможностях. При этом спонтанная и реактивная агрессивности, депрессивность и реактивность-раздражимость снижаются.

Проведенные исследования ориентированы на разработку методологии оценки. Их цель не столько реальный прогноз или оценка, а определение путей и способов проведения оценки предполагаемых мероприятий. В этом отношении приведенный пример использования математических способов уточнения и дает основание для суждения об эффективности и возможности использования других методов моделирования, а именно - создания высокого уровня модели информационного обеспечения системы принятия решений должностными лицами, включая и моделирование последствий реализации планируемых мероприятий. Решение обратных задач может составить компонент системы поддержки принятия решений должностными лицами государства и лидерами политических партий и движений.