

УДК 159.9 + 303.732

Е. В. Андреевский, Н. А. Назаренко, П. И. Падерно
Санкт-Петербургский государственный электротехнический
университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

Подход к оценке качества профессионального отбора

Предложен подход к анализу качества систем профессионального психологического отбора. Разработана математическая модель, позволяющая учитывать положительный эффект от правильно проведенного и убытки от неверно проведенного профессионального психологического отбора.

Профессиональный психологический отбор, кандидат, цена принятия решения, оценка результатов профессионального отбора

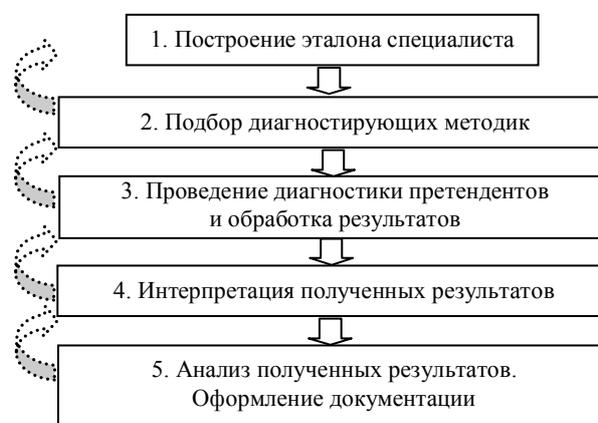
В настоящее время при создании больших комплексов и систем различного назначения (например, атомных электростанций, химических производств и др.) большое внимание уделяется обеспечению их эффективной и безопасной эксплуатации, которая во многом зависит от персонала (операторов, обеспечивающих служб, охраны и др.). При этом речь идет как о пригодности, квалификации и психологической устойчивости персонала к выполнению своих профессиональных обязанностей, так и о многих других качествах [1].

Оценка пригодности специалистов к той или иной профессиональной деятельности является важной организационно-методической задачей, для решения которой могут привлекаться специалисты из различных областей: психологи, специалисты в области экспертизы, эксперты в данной проблемной области, специалисты по управлению кадрами и многие др.

Цена принятия неправильного решения, принятого при подготовке и проведении профессионального отбора, может быть достаточно высока, особенно если рассматривать такие специфические области, как отдельные отрасли промышленности, силовые структуры.

К сожалению, в настоящее время отсутствуют достаточно проработанные подходы к оценке процесса и результатов профессионального отбора, которые, кроме самих характеристик профотбора, учитывали бы его возможные последствия, а также используемые ресурсы.

Укрупненный алгоритм решения всего комплекса задач профессионального отбора, построенный по аналогии с [2], приведен на рисунке.



Несмотря на то, что на практике наибольшую трудность при проведении профессионального отбора вызывает определение эталона (профиля) специалиста, а также обоснованный выбор набора психодиагностических методик для исследования личности кандидата, ряд вопросов, связанных с критериями и оценками эффективности всего процесса профессионального отбора в целом (с учетом необходимых ресурсов и возможных рисков), в известной литературе практически не рассматривается. Таким образом, на сегодняшний день отсутствует возможность сравнения эффективности от применения конкурирующих разработок в данной проблемной области.

Замечания:

1. Непосредственная оценка процесса профессионального отбора в целом (набора конкретных методик и алгоритмов) не входит в обобщенный алгоритм профессионального отбора, а является внешней [3] по отношению к нему.

2. Обратные связи, обозначенные пунктирными стрелками на рисунке, могут существовать, а могут и отсутствовать. Например, для профес-

сионального отбора в силовые ведомства зачастую бывают уже определены все профессионально важные качества (ПВК), методики и процедуры профессионального отбора. Это происходит не потому, что они являются лучшими (успешными), а вследствие консерватизма, присутствующего данным структурам (имеется комплекс распорядительной документации, регламентирующий практически весь процесс профотбора). Данная распорядительная документация время от времени может подвергаться ревизии, которая, в основном, касается второстепенных вопросов [4].

Весь процесс профессионального отбора [2] может быть разбит на 3 стадии: подготовительную (блоки 1 и 2), оценочную (блок 3) и заключительную (блоки 4 и 5).

Методология, реализуемая на подготовительной стадии профессионального отбора [2], [5], является определяющей. Используемые методы, методики и алгоритмы профотбора определяют успешность (неуспешность) проведения диагностики, т. е. оценочной стадии и, следовательно, эффективность всего профессионального отбора в целом.

В ряде случаев требования к будущему персоналу являются завышенными (например, по безошибочности и быстрдействию [3]), а в ряде случаев – заниженными. Необходимо обратить внимание на тот факт, что именно требования к персоналу должны быть всесторонними и обоснованными, так как в противном случае эффективность самого профессионального отбора может быть недостаточно высокой.

Требования к оценке. При исследовании эффективности (качества) профессионального отбора в целом необходимо обращать внимание на следующие компоненты, являющиеся значимыми при оценке результатов профотбора персонала (по каждому отобранному специалисту):

– риски принятия неправильных решений при отборе кандидатов на вакантную должность (вероятности рисков, последствия рисков, различные виды убытков);

– ресурсы, необходимые для реализации подготовительной стадии профотбора, которые, в общем случае, не зависят от численности будущего контингента проверяемых специалистов;

– ресурсы, необходимые для реализации оценочной стадии (проведение диагностики претендентов и обработка полученных результатов), пропорциональные, в основном, численности проверяемого контингента;

– положительный эффект правильного проведения профессионального отбора, под которым следует понимать некоторую оценку последствий будущей деятельности специалистов, удовлетворяющих предъявляемым к ним требованиям;

– убытки (ущерб) от неправильного проведения профессионального отбора, вызываемые неправильной идентификацией негодного специалиста как годного (допуск к профессиональной деятельности негодного специалиста), а также признанием годного специалиста негодным (неверное отсеивание).

Заметим, что эти убытки могут быть различными как между собой, так и для различных систем (процессов), эффективное функционирование которых в дальнейшем должны обеспечивать специалисты, проходящие конкретный профессиональный отбор.

Рассмотрим данные компоненты более подробно и выведем формулу для оценки качества процедуры профессионального отбора.

Исходные данные.

Риски:

$K_{Г.Г}$ – вероятность того, что в результате процесса профессионального отбора годный кандидат будет признан годным;

$K_{Г.Н}$ – вероятность того, что в результате процесса профессионального отбора годный кандидат будет признан негодным (вероятность неверного отсеивания);

$K_{Н.Н}$ – вероятность того, что в результате процесса профессионального отбора негодный кандидат будет признан негодным (вероятность верного отсеивания);

$K_{Н.Г}$ – вероятность того, что в результате процесса профессионального отбора негодный кандидат будет признан годным (вероятность пропуска негодного кандидата).

При этом очевидно, что выполняются следующие равенства:

$$K_{Г.Г} + K_{Г.Н} = 1, \quad K_{Н.Г} + K_{Н.Н} = 1.$$

При этом следует заметить, что $K_{Г.Н}$ и $K_{Н.Г}$ представляют собой риски первого и второго рода. Если риск $K_{Н.Г}$ может в будущем повлечь непосредственные материальные потери, то риск $K_{Г.Н}$ больше относится к социально-психологической сфере (кандидата неправильно отвергли) и его материальная оценка является достаточно непростой и требует создания соответствующих отдельных методик.

Ресурсы, стоимость, доходы и убытки:

C_{Π} – стоимость подготовительного этапа (анализ целей и задач, построение эталона специалиста, подбор диагностических методик, подготовка необходимой документации);

C_p – стоимость реализации профессионального отбора для одного кандидата (реализация диагностики претендента, обработка и интерпретация полученных результатов, подготовка соответствующей документации);

D – положительный эффект (доход) от правильного проведения профессионального отбора (для одного правильно определенного специалиста), под которым следует понимать некоторую оценку последствий будущей деятельности специалистов, удовлетворяющих (на самом деле) предъявляемым к ним требованиям;

U_{01} – убытки от неправильной идентификации негодного специалиста как годного (допуск к профессиональной деятельности негодного специалиста);

U_{10} – убытки от неправильной идентификации годного специалиста как негодного (неверное отсеивание).

На данной категории специалистов необходимо остановиться отдельно. Наряду с очевидной опасностью допуска к профессиональной деятельности непригодного специалиста существует определенный негативный эффект от неправильной идентификации пригодного специалиста как непригодного, учитывая вклад сил, средств и моральных усилий кандидата в собственную профессиональную подготовку. Этот негативный эффект можно разделить на несколько категорий: 1 – потеря потенциального ценного сотрудника; 2 – подрыв престижа учебного заведения, подготовившего кандидата; 3 – возможное распространение негативного отношения кандидата к данной работе через его дружественные связи.

Тогда для контингента численностью N , в котором присутствует примерно k процентов специалистов, не удовлетворяющих заданным требованиям профессионального отбора, можно получить некоторую оценку эффективности профессионального отбора в целом – оценку дохода (ущерба) от результатов профессионального отбора с учетом эффективности последующей деятельности части контингента, успешно его прошедшей:

$$E_N = -C_{\Pi} - NC_p + N \left(1 - \frac{k}{100}\right) K_{г.г} D - \\ - N \left(1 - \frac{k}{100}\right) K_{г.н} U_{10} - N \frac{k}{100} K_{н.г} U_{01}.$$

Первое и второе слагаемые связаны с расходами на подготовку и проведение профотбора всего контингента в целом. Третье слагаемое отражает будущий (ожидаемый) вклад от использования пригодных специалистов. Четвертое и пятое слагаемые отражают ущерб от неправильного принятия решений (2 различных варианта) по результатам профессионального отбора.

Однако, по-видимому, оценка приведенного (по численности) дохода от профессионального отбора является более адекватной оценкой качества профессионального отбора:

$$E = -\frac{C_{\Pi}}{N} - C_p + \left(1 - \frac{k}{100}\right) K_{г.г} D - \\ - \left(1 - \frac{k}{100}\right) K_{г.н} U_{10} - \frac{k}{100} K_{н.г} U_{01}.$$

Использование приведенного дохода в качестве критерия для сравнительной оценки различных вариантов профессионального отбора позволит не только сравнивать их между собой, но и выбирать лучший из представленных вариантов.

Данные оценки не учитывают вероятностей правильного построения эталона специалиста (P_{\exists}) и правильного подбора батареи диагностических методик ($P_{д.м}$), т. е. вероятности правильного проведения подготовительного этапа профотбора ($P_{п.э}$), рассчитываемой по формуле

$$P_{п.э} = P_{\exists} P_{д.м}.$$

Предполагается, что правильное построение психологического портрета возможно только при условии точного определения всех характеристик, верного определения свойств и правильной их интерпретации в психологический портрет. Тогда в качестве критерия правильного построения эталона специалиста предлагается использовать некоторую среднюю вероятность, которая при условии равнозначности влияния характеристик ($g_1 = g_2 = g_l = 1/l$) на эталон будет определяться по формуле

$$P_{\exists} = \sqrt[l]{\prod_{i=1}^l P_{\exists i}}.$$

В ряде случаев, когда необходимо учитывать неравнозначность весовых коэффициентов отдельных характеристик, предложенный критерий правильности построения психологического портрета приобретает следующий вид:

$$P_{\exists} = \prod_{i=1}^l P_{\exists i}^{g_i}.$$

Учитывая вероятность правильного проведения подготовительного этапа профотбора, оценка дохода (ущерба) от результатов профессионального отбора с учетом эффективности последующей деятельности части контингента, успешно его прошедшей, будет иметь вид

$$E_N = -C_{\text{п}}P_{\text{п.э}} - NC_{\text{р}} + N\left(1 - \frac{k}{100}\right)K_{\text{г.г}}D - N\left(1 - \frac{k}{100}\right)K_{\text{г.н}}U_{10} - N\frac{k}{100}K_{\text{н.г}}U_{01},$$

а оценка приведенного (по численности) дохода от профессионального отбора

$$E_N = -\frac{C_{\text{п}}P_{\text{п.э}}}{N} - C_{\text{р}} + \left(1 - \frac{k}{100}\right)K_{\text{г.г}}D - \left(1 - \frac{k}{100}\right)K_{\text{г.н}}U_{10} - \frac{k}{100}K_{\text{н.г}}U_{01}.$$

Вероятность правильного подбора батареи диагностических методик ($P_{\text{д.м}}$) будет рассчитываться либо по формуле

$$P_{\text{д.м}} = \sqrt[z]{\prod_{i=1}^z P_{\text{д.м}i}},$$

либо по формуле

$$P_{\text{д.м}} = NV,$$

где z – количество диагностических методик в батарее; $P_{\text{д.м}i}$ – вероятность правильного выбора i -й диагностической методики; N – надежность всей батареи психодиагностических методик; V – валидность всей батареи психодиагностических методик.

Анализ вкладов и взаимосвязей отдельных слагаемых.

Оцениваемые переменные D, U_{01}, U_{10} .

Значения переменных D, U_{01} – доход от будущей деятельности годных специалистов и возможные убытки от деятельности непригодных специалистов – обусловлены спецификой будущей деятельности кандидатов, проходящих профессиональный отбор. Возможные убытки от неверного отсеивания кандидата (неправильной идентификации годного специалиста как негодного) также зависят от специфики (престижности

и доходности) будущей деятельности. Таким образом, переменные D, U_{01}, U_{10} являются управляемыми, хотя первые две из них весьма существенно влияют на качество профессионального отбора. Оценка приведенных переменных является отдельной задачей, которая должна решаться на ранних стадиях с целью уточнения степени проработанности как самого эталона специалиста, так и для минимизации последствий системных ошибок профессионального отбора. Для продавца продовольственного магазина профессиональный отбор может быть и не нужен совсем, хотя хозяин магазина может иметь по этому поводу другое мнение, а для военнослужащего, охраняющего особо важный государственный объект (атомную электростанцию, химическое производство и др.), профессиональный отбор необходим, так как потери могут быть слишком велики [6].

Управляемые переменные $K_{\text{г.г}} + K_{\text{г.н}} = 1, K_{\text{н.г}} + K_{\text{н.н}} = 1$.

Переменные $K_{\text{г.н}}$ и $K_{\text{н.г}}$ – риски от ошибок профессионального отбора – являются частично управляемыми за счет выполнения следующего комплекса мероприятий:

- детальной проработки эталона специалиста;
- подбора методик профессионального отбора, обладающих высокой надежностью и валидностью;
- реализации всех процедур и этапов профессионального отбора высококвалифицированными специалистами.

Очевидно, что реализация каждого из первых двух мероприятий влечет за собой возрастание стоимости подготовительного этапа, а привлечение высококвалифицированных специалистов к профессиональному отбору должно иметь достаточные обоснования, которыми могут служить только оценки значений U_{01}, D, U_{10} , причем именно в таком порядке.

Наилучшим выходом из создавшейся ситуации является, по-видимому, разработка некоторой унифицированной системы интеллектуальной поддержки профессионального отбора, позволяющей обоснованно решать основные задачи, возникающие на ранних стадиях профессионального отбора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Падерно П. И., Попечителев Е. П. Надежность и эргономика биотехнических систем / под общ. ред. проф. Е. П. Попечителева. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2007.

2. Назаренко Н. А. Обобщенный алгоритм процесса тестирования // Изв. СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2005. № 3. С. 85–88.

3. Методы оценки качества биомедицинских систем и технологий / К. В. Зайченко, А. И. Краснова, Н. А. Назаренко, и др. СПб.: Изд-во ГУАП, 2011.

4. Военная профессиология / под общ. ред. А. Г. Караяни, Ю. Г. Сулимова; Военный ун-т. М., 2004.

5. Назаренко Н. А., Падерно П. И. Определение номенклатуры свойств и построение обобщенного психологического портрета профессии (должности) // Изв. СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2006. № 3. С. 107–110.

6. Губин В. А., Ахмедханов М. А. Прогнозирование успешности профессиональной деятельности специалистов в области охраны важных государственных объектов на этапе обучения в учебном центре внутренних войск // Армия и общество. 2013. № 5. С. 64–68.

E. V Andreevsky, N. A. Nazarenko, P. I. Paderno
Saint-Petersburg state electrotechnical university «LETI»

APPROACH FOR ESTIMATION OF PROFESSIONAL SELECTION QUALITY

The proposed approach to the analysis of quality systems professional psychological selection. A mathematical model was developed, which allows to take into account the positive effects of well-conducted and losses from poorly conducted professional psychological selection.

Professional psychological selection, the candidate, the price decision-making, evaluation of professional selection
