

УДК 001+316.6+37

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ СТРАНЫ, РЕГИОНА, ОРГАНИЗАЦИИ: КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

*Д.М. Шакирова, кандидат химических наук,
член-корреспондент АСПН*

В мае 2010 г. в Казани состоялись Третьи Махмутовские чтения, посвященные проблеме «Интеллектуальный потенциал общества: способы измерения, оценки и механизмы повышения». В начале 90-х гг. прошлого столетия академик Российской академии образования и Академии наук РТ Мирза Исмаилович Махмутов написал ряд статей в научных и публицистических изданиях, доказывающих снижение и прогностическое падение интеллектуального потенциала российского общества и, в частности, Татарстана. Основной причиной подобного явления он считал «крушение образования» и исчезновение понятий «нравственно-этическое развитие личности» и «целенаправленное формирование мышления» из целевых установок на всех уровнях управления и образования. В те годы представлялось очень сложным найти объективные статистические и аналитические данные по показателям, характеризующим реальный уровень интеллектуального и образовательного потенциалов, но прогнозы ученого, к сожалению, оправдались и теперь подтверждаются статистически. В последние годы работ по изучению человеческого капитала, интеллектуального капитала, интеллектуального потенциала общества, организации, личности в России становится все больше, что позволяет провести ана-

лиз ситуации в науке и реальной практике благодаря богатым сравнительным данным по зарубежным странам.

Анализ проблемы и постановка задачи

Многие проблемы современного российского общества объясняются экономическими трудностями, диспропорциями и неэффективностью производственно-технологической структуры, экономическим кризисом в мировом масштабе, и пути решения в связи с этим обсуждаются более в экономических терминах и понятиях. Проблема же гораздо сложнее и многограннее. Суть экономического подхода состоит в том, чтобы всеми возможными способами – путем рыночного саморегулирования или методами планового управления – перейти к такой структуре экономики, которая бы наиболее эффективно решала социальные проблемы развития общества и повышения качества жизни населения, а эти категории не только и столько экономические. Приведем здесь экономические показатели лишь для того, чтобы показать, что основными в оценке государства являются такие показатели, которые напрямую зависят от уровня интеллектуальных и творческих способностей специалистов в наукоемких отраслях.

Итак, основными показателями высокотехнологичного экспорта яв-

ляются показатели аэрокосмической промышленности, оборудования, электроники, офисной техники, а также экспорт фармацевтической продукции, которая является одним из приоритетных направлений в экспорте любой страны по версии Организации экономического сотрудничества и развития – ОЭСР [1].

Показатели доли страны в аэрокосмическом экспорте (2009 г.): США – 32,7% от общемирового аэрокосмического экспорта, Франция – 16,2%, Германия – 15,4%, Великобритания – 9,4%, Канада – 5%, Сингапур – 2,4%, Италия – 2,2%, Япония – 1,5%, Испания – 1,5%, Нидерланды – 1,1% и Швейцария – 0,9%, Россия – 0,4%.

Ситуация в экспорте высокотехнологического оборудования: США – 15,7%, Германия – 11,7%, Китай – до 9,98%, Япония – 7,1%, Республика Корея – 6,9%, Швейцария – 6%, Франция – 4% и т.д. Затем идут Нидерланды, Великобритания, Италия, Ирландия, Бельгия, Мексика, которые сохраняли позиции экспорта на уровне 2%, Канада, Швеция и Дания – на уровне 1%. Россия, экспорт оборудования которой в среднем составляет 0,3% в рейтинге, находится на 28-й позиции.

Доля России в экспорте электроники составляет 0,06%.

По показателю экспорта офисной техники Россия вносит вклад менее десятой доли процента.

Важным показателем, характеризующим такой показатель результативности интеллектуальной деятельности, как торговая марка, которая защищается товарным знаком, является фармацевтический экспорт. Здесь лидируют Германия и Бельгия – 14,2% и 11,0% соответственно, на третьем месте Швейцария – 10% от общемирового значения, США – 9,9%, Франция – 7%, Великобритания – 7%, Италия – 3%, Китай – 2,5%, Ирландия –

7,1%. Для России данный вид экспорта даже невозможно оценить количественно, хотя научные исследования и разработки, составляющие значительную часть экспорта технологий, проводятся в нашей стране, в том числе и по медицине, и по химии [1].

В «Докладе о развитии человеческого потенциала в России 2010 года», который называется «Цели развития тысячелетия в России: взгляд в будущее», приведены данные по индексу развития человеческого потенциала (ИРЧП). Для России он был равен 0,825, но в 2011 г. мы, к сожалению, перешли на 66-е место и ИРЧП стал равен 0,755. Для развитых стран нижняя граница составляет 0,8, а верхняя – 1,0. Положение Татарстана выглядит более привлекательно и ИРЧП составлял 0,864 в 2009 г. [2]. При расчете ИРЧП важный вклад вносят параметры, связанные с образованием, и мы остановимся на данном вопросе во второй части нашей статьи.

Основой развития и поддержания высокого статуса Советского Союза в мире всегда были человеческий и интеллектуальный капитал (ИК), интеллектуальный и образовательный потенциалы (ИП и ОП), которые опирались на такие факторы, как высокий уровень образования, культурные традиции и нравственно-этические ценности специалистов. Однако в современном мире, кроме перечисленных факторов и для развития и поддержания их, следует ввести дополнительные: инновационный и информационный потенциалы как составляющие интеллектуального, а также профессиональные компетентности как синтез интеллекта, определенных типов мышления, нравственно-этических качеств, мотивации и направленности деятельности (конструктивной или деструктивной).

В основе этих факторов лежит такое понятие, как интеллект. В послед-

ние десятилетия учеными и международными организациями большие усилия затрачиваются на оценку совокупного интеллекта личностей на уровне целого народа, т.е. измеряется интеллектуальный потенциал нации, государства, организации, элемента организации. Попытку масштабного изучения интеллектуального потенциала России предприняли ученые под руководством И.В. Усольцевой [3]. Важно было выбрать методы измерения, чтобы они были универсальны, сравнимы и невербальны. Ученые остановились на тесте, известном под названием «прогрессивные матрицы Равена». Он является невербальным и позволяет работать с людьми разных языков, разного образовательного уровня и разных культур.

В итоге исследования, проведенного в 2007 г., обнаружили следующие результаты: 20,1% от общего числа испытуемых показали низкий уровень интеллекта, 69,1% – средний и 10,8% – высокий. Практически нет разницы в интеллекте российских мужчин и женщин. А самым высоким интеллектом обладают россияне в возрасте около 24 лет. Люди с высшим образованием в целом обладают более высоким уровнем интеллекта, чем прочие, хотя зависимость не такая прямая. Оценка ИП основывалась на одном суммарном показателе, характеризующем интеллектуальные способности без разложения интеллекта на составляющие. Наша задача – рассмотреть способы определения ИП и ОП, опираясь на разнообразные критерии на основе междисциплинарных подходов.

Теоретические подходы к понятию «интеллектуальный потенциал»

Интеллектуальный потенциал – комплексная характеристика уровня развития интеллектуальных, творческих возможностей, профессиональ-

ных компетентностей, направленности деятельности, ресурсов страны, отрасли, организации, личности. Для выявления наиболее важных критериев измерения ИП имеет смысл провести анализ исследований по определению критериев оценки предприятий, научных учреждений, банков, инвестиционных компаний, вузов, которые предпринимаются с целью стимулирования инновационных видов деятельности, приоритетного финансирования, информирования населения и партнеров о состоянии организации и т.п. Не ставя под сомнение необходимость и эффективность этих попыток выявления экономических критериев, считаем, что для сравнительной оценки и поиска путей решения проблем целесообразно при аккредитации, определении рейтингов и эффективности предприятий и организаций использовать сравнимые системные методики определения величины интеллектуального капитала, интеллектуального потенциала, образовательного потенциала (ОП) в зависимости от типа организации.

При этом особое внимание, по опыту западных стран, даже при анализе экономических параметров следует обратить на критерии оценки, связанные со слабоформализуемыми показателями и нематериальными активами. Для нашего исследования важно выделить *из тенденций определения показателей ИК те, которые связаны с образованием и особенностями функционирования информационного общества.*

Интеллектуальный капитал, так же как и ИП организации, напрямую связан с суммой знаний всех работающих в компании, уровнем их профессиональной компетентности и функциональной грамотности. Именно эти параметры являются условием конкурентоспособности организации, однако они не являются универсальными и

зависят от общей стратегии развития. Немало примеров, когда профессионально компетентные коллективы оборонных НИИ, заводов, технических вузов оказывались банкротами.

Интеллектуальный капитал (ИК) зависит от трех факторов:

- организация максимально эффективно использует объем знаний и профессиональных компетенций своих сотрудников;

- максимальное число специалистов владеет знаниями и компетенциями, необходимыми для эффективной деятельности организации;

- информационная и технологическая база организации достаточна для полноценного использования знаний и компетенций сотрудников и соответствует целям организации.

Исследования показывают, что при эффективном управлении максимальная сумма прибыли от инвестиций в человеческий капитал почти втрое превышает прибыль от инвестиций в технику. Исследование зависимости производительности труда от образования показало: при 10%-ном повышении уровня образования производительность возрастает на 8,6%, при таком же увеличении акционерного капитала – на 3–4% [4].

Для того, чтобы интеллектуальный капитал приносил реальные доходы, необходимы эффективное управление и инфраструктура инновационного характера, соответствующая мировому уровню информационной среды, это – базы знаний и базы данных, специализированные компьютерные сети, центры доведения исследований и разработок до конкретных ноу-хау широкого применения и т.п. Кроме того, социологические исследования свидетельствуют о наличии устойчивой связи между результатами деятельности организации (предприятия) и моральным климатом в ее коллективе. Отношение сотрудников

к своей работе, чувство удовлетворения своей полезностью, взаимное обучение, взаимоотношения внутри коллектива также являются проявлениями влияния человеческого капитала на результативность организации.

При оценке ИП важно оценить базы знаний, которые включают результаты собственных исследований и разработок; опыт, знания и компетенции сотрудников; различные технические и управленческие материалы; специфические технологии деятельности, бизнес-процессы, аналитические оценки данной организации и т.д. В информационном обществе особое значение имеют технические и программные средства хранения, поиска и обработки необходимой информации, ее адаптации для решения текущих и стратегических задач организации.

Таким образом, принимая подход, основанный на «концепции интеллектуального потенциала фирмы» [5], мы считаем, что важными критериями оценки ИП организации являются информация и способы ее переработки, а также знания, преобразованные в профессиональные компетенции сотрудников.

Особое внимание к информационному потенциалу организации требует более четкого определения понятия. Информационный потенциал организации включает техническую и программную компоненту на инновационном уровне; специальные стратегии информационного обмена, развития и преобразования информации и знаний; информационно-коммуникативную компетентность сотрудников. С учетом этого при построении и развитии информационного общества предъявляются новые требования к оценке организаций (компаний). По мнению Питера Друкера, в XXI в. изменяются принципиальные основы деятельности компаний – происходит

переход от компаний, «базирующихся на рациональной организации», к компаниям, «базирующимся на знаниях и информации» [6].

В данном случае речь идет о корпоративных знаниях, основы представления которых заложены Карлом Вингом, а необходимость управления знаниями и информацией подчеркивалась разработчиками искусственного интеллекта. При этом важно учитывать разницу между знаниями и информацией: «Знания состоят из истин и представлений, точек зрения и концепций, суждений и предположений, методологий и ноу-хау. Мы накапливаем знания, организуем их, интегрируем и храним в течение долгого времени для того, чтобы применить их к конкретным ситуациям или проблемам. Информация состоит из фактов и данных, описывающих отдельную ситуацию или проблему. Мы последовательно применяем знания для интерпретации имеющейся информации по отдельной ситуации и для принятия решения о том, как к ней подходить» [6].

Существуют различные способы приумножения объема знаний: самообучение из различных источников, непрерывное образование; получение знаний из СМИ и электронных сетей; профессиональное обучение на рабочем месте; обучение в процессе исследований и творческой деятельности и т.п.

В работе П.Друкера [6] в состав ИП организации включены две компоненты: творческий потенциал и профессионально-квалификационный потенциал. Как уже отмечалось выше, если считать, что профессиональная и общая компетентность входят в состав второй компоненты, то следует отдельно выделить информационный потенциал, который тесно связан с первыми двумя составляющими.

Творческий потенциал – это совокупность способностей сотрудников организации к постановке и решению новых творческих задач, созданию и внедрению качественно новых уникальных разработок, продуктов, а также к созданию условий для проявления этих творческих способностей.

Профессионально-квалификационный потенциал – это совокупность способностей, профессиональных компетенций, необходимых для выполнения каждым сотрудником своих профессиональных обязанностей, и создание условий для совершенствования и развития профессиональных компетенций.

Информационный потенциал, реализуемый через информационно-коммуникационную компетентность, – это совокупность способностей рационально добывать информацию, превращая ее в знания и компетенции, овладевать новыми технологиями переработки информации, осуществлять сложные коммуникационные процессы в человеко-машинной среде.

Итак, под интеллектуальным потенциалом организации понимается совокупность интеллектуальных, коммуникационных, информационных, нравственно-этических и «мыследеятельностных» компетенций и способностей сотрудников (интеллект, знания, компетенции, ценности, мотивы и т.д.) и наличие возможностей для их реализации и развития, которые обеспечиваются рациональной экономикой организации.

Информационно-коммуникационная компетентность

Ключевым понятием в определении ИП является информационно-коммуникативная компетентность (ИК-компетентность), которая охватывает все виды профессиональной деятельности специалиста и носит «надпредметный», общеинтеллекту-

альный характер. Информационная среда изменяет технологию деятельности, вынуждает ускорять и увеличивать гибкость умственных и предметных действий, передавая часть традиционных функций человека машине. В этих условиях необходимо более четко определить понятие ИК-компетентности.

В работе [7] выделяются три уровня владения ИК-компетенциями:

– базовый – владение общими приемами создания, редактирования, сохранения, копирования и переноса информации в электронном виде, представление информации средствами презентационных технологий, освоение навыков поиска информации в сети Интернет и т.д., выбор способа сетевого взаимодействия (или их комбинации), наиболее соответствующего характеру проблемы и позволяющего выработать пути ее решения наиболее оптимальными способами;

– технологический – оценка потенциала Интернет-ресурсов, степени их интерактивности и информативности с позиций целевой предметной области; анализ программных средств и ресурсов глобальной компьютерной сети с учетом основных технологических, экономических, эргономических и технических требований; оценка качества, средств и форм представления в глобальной сети Интернет программно-технологического и информационного обеспечения и др.;

– практический (профессиональный) – на данном уровне целесообразно говорить о способности создания новых инструментов для осуществления информационной деятельности.

Считаем целесообразным добавить четвертый уровень:

– творческий – умение осуществлять поиск нетрадиционных способов и приемов использования программных продуктов общего и специального назначения для ре-

шения творческих задач (например, визуализация информации с учетом психологических особенностей восприятия, средств искусства, приемов и технологий дизайна и т.п.). В последнем случае очень четко проявляется надпредметность информационных компетенций и сложность их вычленения в чистом виде.

Нами были проведены исследования по эффективности использования в профессиональной деятельности традиционных программных продуктов (ПП) типа EXCELL, MICROSOFT OFFICE, POWER POINT. Исследования проводили на трех группах испытуемых: команда по управлению проектом организационного характера, преподаватели высшей школы и слушатели курсов повышения квалификации различных профессий из бизнес-структур. Результаты тестирования показали, что 81% испытуемых, постоянно работающих с данными программными продуктами (ПП), используют 15–20% их возможностей.

Причины кроются в поверхностном знании тонкостей работы ПП и вследствие этого отсутствии даже постановки более сложных задач и поиска методов более эффективного решения профессиональных задач. С чем же это связано? Анализ вузовских программ различных специальностей, посвященных практическому изучению ПП, свидетельствует о том, что перечень задаваемых компетенций, количество часов на контактное время работы с ПП и уровень межпредметных связей могут гарантировать первый и, в редких случаях, второй уровень владения ИК-компетенциями.

Количество часов на изучение аналогичных ПП в колледжах США в 3–4 раза превышает объем, предлагаемый в программах российских вузов для экономистов, лингвистов, учителей и т.д. Методика обучения значительно отличается в сторону решения много-

численных практических задач, творческих заданий, внимания к «тонким» приемам эффективного использования ИП.

Наиболее кропотливой работой в сфере определения ИК-компетенций и требований к функциональной грамотности специалистов различного уровня является экспертная оценка их с привлечением практических эффективных профессионалов, которые могут реально выявить и ранжировать по степени важности перечни необходимых компетенций по большому числу профессий. В зарубежных исследовательских центрах подобная работа ведется уже многие годы с участием крупных мировых компаний и методика определения «листов компетенций» хорошо известна (автор данной статьи принимала участие в работе экспертного совета Университета штата Огайо и представителей компьютерных компаний на уровне Майкрософт по разработке ИК-компетенций учителей школ в 1996 г. Наши вузы еще даже не подошли к такой работе).

В России акцент при разработке моделей обучения, основанных на компетентностном подходе, делается на выделении компетентностей преподавателями, учеными, но не представителями наиболее эффективных компаний и организаций. Выбор последних как раз и мог бы осуществляться на основе отбора компаний с высоким уровнем ИП, определенного независимыми экспертами.

Эффективность применения в профессиональной деятельности информационно-коммуникационных компетенций зависит от уровня интеллекта специалистов, который напрямую связан со сформированностью мыслительных навыков.

Интеллект и мышление

Проблемы, связанные с интеллектом, изучаются зарубежными и оте-

чественными психологами, педагогами, физиологами и кибернетиками. В настоящее время сформировались различные школы и направления, которые высказывают диаметрально противоположные взгляды на сущность интеллекта, трактовку его природы и пути экспериментального исследования. Условно выделяются следующие основные подходы к пониманию природы интеллекта [8]:

- социокультурный – интеллект рассматривается как результат социализации и влияния культуры в целом;

- генетический – интеллект понимается как следствие усложняющей адаптации к требованиям окружающей среды в естественных условиях взаимодействия человека с внешним миром;

- процессуально-деятельностный – интеллект трактуется как особая форма человеческой деятельности;

- образовательный интеллект – это продукт целенаправленного обучения;

- информационный интеллект рассматривается как совокупность элементарных процессов переработки информации;

- феноменологический интеллект трактуется как особая форма содержания сознания;

- структурно-уровневый интеллект – как система разноуровневых познавательных процессов;

- регуляционный – в этом случае интеллект понимается как условие контроля мотивации.

В рамках данного исследования наибольший интерес представляют информационная и образовательная составляющие интеллекта. Первый – в связи с малой разработанностью и особым значением в информационном обществе, второй – в связи с принципиальными изменениями в системе образования и парадигмах обучения.

Несомненно, проблема интеллекта является междисциплинарной, и поиск критериев определения интеллектуального потенциала будет развиваться параллельно с совершенствованием методик измерения отдельных составляющих личностного и совокупного интеллекта.

В западной психологии и теории образования популярна трактовка интеллекта как способа поведения в определенной ситуации, предрасположенности действовать в тех или иных условиях интеллектуально. Например, Дж. Томпсон (1984 г.) утверждал, что интеллект – это не прямая идентифицируемая характеристика, а абстрактное понятие, которое упрощает и суммирует определенные поведенческие характеристики. По С.Боману (1982 г.), интеллект – это не реальное свойство разума, а просто характеристика личности вместе с ее собственными действиями [цит. по 8]. Подобные трактовки позволили изучать интеллект через конкретные поведенческие «примеры».

В наибольшем числе характеристик и определений интеллект предстает в трех видах: способность к обучению, способность к определенным типам мышления, способность к адаптации.

Интеллектуальный потенциал личности – это не постоянное или что-то застывшее, это постоянно меняющаяся величина. При этом отмечается повышение интеллектуального потенциала за счет активизации познавательной деятельности [9], при которой и формируется мышление. Можно ли развить интеллект у взрослого человека, специалиста в своей области? Наука дает достаточно четкий ответ – уровень функционального развития интеллекта взрослого человека на разных этапах остается достаточно высоким, и человек способен продолжать обучение практически в любом воз-

расте. Кроме этого Б.Г. Ананьев [10] сделал вывод о том, что у взрослых достаточно высокий уровень готовности к эффективному обучению, т.е. развитию интеллекта. А высокий уровень развития психофизиологических функций человека свидетельствует о высоких потенциалах обучаемости человека, под которой понимается его способность воспринимать информацию, запечатлевать и сохранять ее в памяти. Во многих исследованиях, включая наш опыт обучения преподавателей вузов, директоров школ и учителей в течение более чем 10 лет, доказывается, что мышление и особенно такие типы, как критическое, латеральное, формируются у взрослых людей весьма успешно.

Е.И. Степанова [11] в своих работах выделяет три макропериода в интеллектуальном развитии взрослых: 1) 18–20 лет; 2) 26–35 лет; 3) 36–45. Оптимальный возраст научного творчества – 35 – 45 лет, но при этом в разных сферах имеются различия. Кроме того, после 45 лет у человека в процессе обучения используются более активно не гибкость и быстрота мыслительных процессов, а их самостоятельность, интуиция, опыт. В зрелом возрасте проявляются способности к творческому мышлению, а также к «мыследеятельностному», по определению английского психолога Эдварда де Боно, мышлению.

Отличительной особенностью упомянутых типов мышления – критического и латерального – является их социальная и практическая направленность. Критическое мышление помогает в анализе и выборе альтернатив при принятии решений, оценке и самооценке возможностей, коррекции поступков и мотивов деятельности, построении логических схем достижения целей [12].

Латеральное мышление отражает направленность на результат собствен-

ных мыслительных действий, умение ставить цели, искать пути достижения целей и оценивать результаты. Это мышление эффективное и результативное [13]. Естественно, что экспериментально отделить эти типы мышления на уровне отдельной личности довольно сложно, эта типология, в определенной мере, условна. Однако если принять точку зрения, что интеллект проявляется в способах деятельности и через поведенческие примеры, то вычленение данных типов мышления вполне реально. Для взрослых людей, специалистов «мыследеятельностное» мышление имеет особое значение и отражается в профессиональных компетенциях. Учитывая ментальность россиян, социальные и педагогические традиции, считаем принципиально важным при обучении, переподготовке и повышении квалификации вводить методики целенаправленного формирования критического и латерального мышления.

У взрослых людей в процессе решения практических задач предполагается развитие также «социального интеллекта», когда у человека вырабатываются разнообразные представления и понятия, накапливается жизненный и профессиональный опыт [14]. Социальный интеллект наиболее важен при определении ИП личности и совокупный социальный интеллект необходимо оценивать при измерении ИП организации. Именно он позволяет определить направленность личности, ее мотивы, оценить позитивность мышления и выявить причины неэффективного использования когнитивных способностей и знаний. В следующей статье мы планируем привести полученные нами данные по оценке социального интеллекта школьников и студентов вуза и молодежного сообщества.

Оценка интеллекта проводится *методами измерения уровня позна-*

вательных процессов (восприятие, память, мышление, воображение, внимание, творчество, собственно интеллект). Они определяют способность человека намечать заранее цели, планы и содержание предстоящей деятельности, проигрывать в уме ход этой деятельности, свои действия и поведение, предвидеть результаты своих действий и управлять ими по мере выполнения.

В США наибольшее распространение получил тест Айзенка – тест коэффициента интеллекта (IQ), разработанный английским психологом Гансом Айзенком. На данный момент известно восемь различных вариантов теста Айзенка на интеллект. Достоинством теста является то, что он включает задания словесного, цифрового и графического характера с различными способами формулировки задач [15]. Таким образом учитываются особенности каждого человека. Например, человек, который хорошо справляется со словесными заданиями, но плохо решает арифметические задачи, не получит каких-либо преимуществ, но и не окажется в невыгодном положении, так как оба вида задач представлены в тестах примерно поровну.

Более точными являются тесты Д.Векслера, Дж.Равена, Р.Амтхауэра, Р. Б. Кеттелла. Однако каждый из них имеет свои границы применимости. На данный момент не существует какого-либо единого стандарта на тесты IQ.

Что влияет на уровень интеллекта человека?

Многочисленные исследования показали, что основное влияние оказывают наследственность, образование, условия жизни и в меньшей степени здоровье, питание и др. факторы.

Роль наследственности в предсказании IQ рассматривается в работах [16–21]. Исследования, проведенные

больше на детях в США, показывают, что IQ зависит от наследственности на 40–80% по данным [19–21].

Как всегда в случае глубокого вмешательства в природу человека вызывают уважение и беспокойство исследования, призванные выяснить генетические различия между людьми с высоким и низким IQ. Так, Пекинский институт геномики начал проект по полногеномному поиску ассоциаций у людей с высокими умственными способностями [22–24]. Открытие генетических причин может позволить влиять на IQ. Нации, которые получают доступ к таким технологиям, смогут еще сильнее уйти вперед в экономическом и научно-техническом развитии или ... создать «интеллектуально расовые общества» (термин авт.).

В докладе американской психологической ассоциации «Интеллект: известное и неизвестное» [25] обобщены данные по зависимости уровня интеллекта и успешности обучения. Корреляция между баллами IQ и оценками составляет около 0,5. Тесты IQ являются одним из способов отбора одаренных детей, однако наши многочисленные исследования показывают, что для объективной оценки и «непотери» школьников с различными типами одаренности необходима оценка творческих способностей, особенностей мышления, памяти и т.д.

В ряде исследований, включая и наши данные, показано, что целеустремленность и оригинальность играют более важную роль в достижении успехов в творческой деятельности. Однако доктор Айзенк приводит обзор IQ измерений (Roe, 1953) выдающихся ученых на уровень ниже Нобелевских лауреатов. Их средний IQ был 166, хотя некоторые из них набрали 177 — максимальный результат теста. Их средний пространственный IQ составил 137, хотя он мог бы

быть выше в более молодом возрасте. Их средний математический IQ был 154 (от 128 до 194). Скорее всего, для творческих специальностей роль IQ не будет столь определяющей в успешности деятельности.

Интересны данные, полученные Центрами карьеры США, что для наиболее квалифицированных видов деятельности (исследования, преподавание, лечение людей, менеджмент) низкий IQ становится барьером для получения высоких достижений и даже достаточной производительности труда. Предсказательная сила IQ связана с более быстрым приобретением нужных знаний и навыков на рабочем месте, т.е. с будущей функциональной грамотностью. Не меньшую значимость в оценке будущей успешности имеют личностные характеристики, такие как направленность личности, мотивация, особенности общения.

Влияние социально-экономических факторов на IQ подтверждается исследованиями, проводимыми по заказу комиссий ООН. Так, были обнаружены различия в среднем IQ между странами. Ряд исследований обнаружил связь между средним IQ страны и ее экономическим развитием, ВВП, демократичностью, преступностью, рождаемостью и т.п.

В многоязычных аудиториях более эффективны невербальные методики, по которым в России есть данные для сравнения (см. выше). Нами выбраны для исследований прогрессивные матрицы Равена [26]. Тест позволяет оценить способность к установлению логических отношений с использованием абстрактного невербального материала. Выполнение заданий требует от человека хорошей концентрации внимания, способности к оперированию умственными образами, логического мышления, развитых мыслительных операций (таких, как анализ,

синтез, сравнение, обобщение). На успешность выполнения теста влияет также уровень развития пространственных способностей, индуктивного мышления, точности восприятия.

Так, при проведении в 2012 г. исследования в группе студентов-вожатых в лагерях одаренных и социально активных школьников были получены следующие данные: *IQ колеблется от 96 до 110, среднее значение составляет 102*, что отвечает классификации по Равену (100-110) – *нормальный, выше среднего*.

В группе вожатых, прошедших обучение для работы в различных лагерях одаренных летом 2013 г. (всего 63 человека), IQ колеблется *от 55 до 124, средняя величина 99*, что отвечает уровню – *средний*.

Однако следует отметить, что 2 человека показали некорректные результаты, а шесть человек – чрезвычайно низкие (55–76), что чаще всего свидетельствует о нежелании или неумении сосредоточиться в строго отведенный промежуток времени. Для окончательного вердикта были проведены дополнительные исследования, которые позволили скорректировать первичные данные. С учетом этого средняя величина для остальных 55 человек составляет *102 – нормальный, выше среднего интеллект, 10 человек имеют IQ выше 110 – незаурядный, хороший и 4 человека – выше 120 – незаурядный, высокий*.

В группе школьников, не являющихся активными участниками олимпиад, средний балл *IQ равен 101* (для 33 человек), а колебание величины составляет от 83 до 122. Один человек *имеет IQ равный 122 – незаурядный, высокий интеллект*, два человека имеют IQ выше 110 и 17 человек – в пределах 100–110, т.е. нормальный, выше среднего.

Этот тест может оказаться весьма полезным для быстрой оценки интел-

лектуального уровня кандидатов на ту или иную должность. Хотя он, в отличие, например, от теста Векслера, не позволяет выявить и оценить качественные характеристики мыслительной деятельности человека, особенности его памяти, внимания, широту кругозора, но он дает возможность определить общий интеллектуальный уровень, что нередко бывает необходимо для прогнозирования профессиональной пригодности кандидата.

Образовательный потенциал

Обзор данных по измерению ИП нации, организации и личности свидетельствует о том, что главным звеном в формировании ИП является система образования. Международные организации многие годы уделяют внимание поиску адекватных требованиям времени показателей оценки ОП государств и регионов.

В ежегодном докладе стран ОЭСР по образованию выделены новые, по сравнению с предыдущими годами, показатели оценки образовательных систем государств – членов ОЭСР [27]. Поиск новых показателей связан с изменением глобальных условий развития государств: экономический спад, и в связи с этим необходимость повышения эффективности функционирования образовательной системы: ограничения на различные виды ресурсов; инвестирование в человеческий капитал приобретает еще большее значение для восстановления экономик отдельных стран и глобальной экономики в целом, повышения качества жизни населения.

Первый индикатор – количество людей, имеющих высшее (третичное) образование. В 2007 г. одна треть молодых людей в возрасте 25–34 года имела третичное образование, а в некоторых странах (из стран ОЭСР – Канада, Япония, Корея, а из стран-партнеров – Россия) свыше 50% насе-

ления этого возраста достигло уровня третичного образования. Индекс образования Татарстана равен 0,914, что значительно выше общероссийского.

Второй индикатор – коэффициент охвата образованием населения в возрасте 15–19 лет составлял в 2007 г. 81% и увеличился с 1995 г. на семь процентных пунктов. Доля учащихся в возрасте 7–24 лет в Татарстане составляет 76,1%, а грамотность – 99%.

Третий и четвертый индикаторы – уровень квалификации населения. Он оценивается по количеству людей, получающих среднее и высшее профессиональное образование. Здесь самое впечатляющее изменение – темпы роста доли населения, получающего диплом о высшем образовании. Наибольшие темпы роста после 2000 г. наблюдались в Греции (даже с учетом снижения в последние пять лет), Японии, Португалии, Швеции, Чешской Республике и Швейцарии. Для России и Татарстана эти цифры также впечатляющие.

Пятый индикатор – соотношение женщин и мужчин, имеющих высшее образование. В некоторых странах образовался значительный гендерный разрыв в пользу женщин. Например, высшее образование получают почти вдвое больше женщин, чем мужчин, в Финляндии, Греции, Венгрии, Норвегии, Польше, Словацкой Республике и Швеции, а в Исландии даже более чем в два раза. С другой стороны, в Австрии, Германии и Швейцарии такого разрыва нет, а в Японии больше мужчин, чем женщин, обучается на этом уровне. В России и Татарстане в сфере образования гендерных проблем не отмечается.

Шестой индикатор – количество студентов, обучающихся за границей. Доля студентов, обучающихся по программам третичного образования за рубежом, постоянно растет, но не для

России в целом, и Татарстана в частности.

Итак, количественные параметры, характеризующие отечественное образование, имеют положительные тенденции. Однако более важное значение, на наш взгляд, имеют качественные показатели образовательных результатов.

Системным измерениям подвергаются знания, навыки, компетенции (в большинстве стран) у школьников и студентов. В последние десятилетия наиболее важным индикатором стали компетенции в области естественных наук (*седьмой индикатор*). Это связано с тем, что инновационной экономике нужны новые кадры для поиска научных рычагов подъема производства и других сфер деятельности после серьезного экономического спада.

Восьмой индикатор связан с зависимостью возможности трудоустройства от полученного образования. Необходимо четко отслеживать, чтобы люди, имеющие более высокий уровень образования, были менее подвергнуты риску потери работы. К сожалению, в российской действительности дефицит малоквалифицированной рабочей силы привел к обратным тенденциям.

Девятый индикатор характеризует зависимость заработной платы от уровня образования. В большинстве стран, кроме России, эта зависимость прямо пропорциональная. В среднем в странах ОЭСР полученное третичное образование дает увеличение заработной платы приблизительно в два раза по отношению к полному среднему или послесреднему нетретичному образованию.

Усиление социальной направленности при определении ОП выражается в появлении трех социальных индикаторов (*десятый, одиннадцатый, двенадцатый*): здоровье населения, политическая активность и доверие между людьми.

Все эти индикаторы характеризуют парадигмы образования и его воспитательные функции. Уже четко установлено, что понимание самооценности здоровья, политическая активность и эффективные коммуникации коррелируют с повышением уровня образования. Нам представляется важным, что среди качественных показателей необходимо выделить не только компетенции в естественных науках, но и информационно-коммуникационные и «мыследеятельностные» компетенции на различных уровнях образования. Последние отражают уровень технической, технологической, информационной насыщенности учебных заведений и программ обучения, а мыследеятельностные компетенции – парадигмы и технологии обучения.

К индикаторам, характеризующим условия обучения, относятся следующие:

- количество учеников в классе (в среднем 21–23 ученика в развитых странах);

- зарплата учителей (выражается в % от ВВП на душу населения, наиболее высокая в Южной Корее);

- организация обучения (выраженная в количестве часов в год).

Абсолютно новым индикатором является условие преподавания, выраженное в оценке образовательной среды, условий труда учителей и определяемое через системы тестов, опросов, анкетирование.

Для российских учебных заведений считаем важным ввести такой индикатор, как информационная насыщенность образовательной среды учителей и учащихся. Это включает компьютерные сети, технические устройства, электронные библиотеки, современные программные продукты и возможности доступа к ним каждого учителя и ученика.

Если оценивать состояние российского образования в целом и татарстан-

ского, в частности, то первый, второй и пятый показатели в количественном отношении выглядят хорошо и положительные тенденции развития в документах об образовании постоянно закрепляются. Но следует отметить, что остальным индикаторам уделяется мало внимания, они не традиционны для нашей системы и поэтому вызывают споры или вообще игнорируются. При благополучии некоторых количественных параметров большое беспокойство вызывает качество образования.

В настоящее время в России имеется только один инструмент, который позволяет сравнить качество среднего образования по регионам, – это Единый государственный экзамен (ЕГЭ). Но следует понимать, что ЕГЭ оценивает не качество образования, а уровень освоения образовательных стандартов. Необходим постоянный мониторинг качества образования на всех уровнях с помощью разноплановых инструментов и независимой внешней экспертизы, тем более что в мировом сообществе накоплен большой опыт в данном вопросе.

Так, международные исследования качества образования не раз отмечали высокий уровень российских учащихся в овладении предметными знаниями. Значительно слабее сформированы у них общеучебные навыки, умения работать с информацией, применение знаний в реальных жизненных ситуациях, т.е. то, что составляет основу компетенций. Международное исследование PISA, посвященное оценке именно этих аспектов результатов обучения учащихся 15-летнего возраста, проводится с 1995 г. каждые три года и позволяет оценить динамику результатов. К сожалению, приходится отмечать, что качество образования российских школьников в части развития умений и навыков, необходимых в повседневной жизни,

не улучшается. С 2000 по 2006 г. разрыв между результатами российских учащихся и их сверстников в странах ОЭСР значимо увеличился. Может быть, новые стандарты и многочисленные общественные дискуссии в стране помогут преодолеть этот барьер. А кроется он в нечетко определенной парадигме образования и отсутствии отлаженной системы: цель – компетентность – технология обучения и воспитания – система оценки результатов.

Еще сложнее ситуация в высшем профессиональном образовании. Количественный показатель не может обмануть специалистов, которые понимают, что качество высшего образования все еще имеет тенденцию к ухудшению. В высшем профессиональном образовании отсутствуют объективные, независимые инструменты сравнительной оценки качества. Одним из косвенных показателей качества является доля иностранных студентов, обучающихся в России, которая в настоящее время составляет менее 2% от общего числа иностранных студентов в мире и имеет тенденцию к снижению.

В Докладе [2] отмечается, что «в условиях мирового бума высшего образования и международной студенческой мобильности РФ постепенно утрачивает свои позиции на международном рынке образовательных услуг и сегодня по доле иностранных студентов, обучающихся в стране, стоит в одном ряду с такими странами, как Испания или Южная Африка, которые существенно уступают России как по масштабам образовательных систем, так и по международной признанности отдельных научных школ. Это обусловлено не только проблемами языка обучения и условий проживания, а также исчерпанием ресурса русскоязычных абитуриентов из бывших республик СССР, но и качеством высшего образования в России» [2]. Еще одним косвенным инструментом

оценки профессионального образования является успешность трудоустройства выпускников. Данные по молодежной безработице и устройству не по профилю полученного образования не прибавляют оптимизма.

Таким образом, вопросы качества образования являются основными для нашего высшего образования, без их решения надеяться на развитие ИП не приходится.

Заключение

В результате проведенного исследования установлены взаимосвязи и взаимозависимости интеллектуального капитала, интеллектуального потенциала и образовательного потенциала на уровне государств, отдельных организаций и личностных характеристик. Показано, что при оценке ИК, ИП и ОП особое место отводится информационно-коммуникативной компетентности специалистов; интеллектуальным способностям, проявляющимся в применении на практике особых типов мышления (критического, творческого, латерального) через конкретную профессиональную деятельность; направленности личности, коллектива, общества на позитивное развитие и состояние нравственно-этических норм поведения в профессиональном коллективе и обществе в целом. В работе показана целесообразность системных исследований в сфере поиска методик оценки образовательного и интеллектуального потенциалов каждой организации, фирмы, предприятия, ведомства по единым критериям, но с учетом специфики деятельности, для постоянного мониторинга и принятия решений по поддержанию и развитию интеллектуального потенциала на всех уровнях. В следующем номере журнала планируется представить данные авторов по социологическому исследованию молодежной аудитории в русле описанных критериев.

Литература

1. Платонова Е.И. Анализ показателей высокотехнологичного экспорта в России и за рубежом // <http://www.be5.biz/ekonomika1/r2012/2292.htm>
2. Доклад о человеческом развитии в РФ 2013. «Устойчивое развитие: вызовы Рио»// www.undp.ru/documents
3. Иванов А.А., Усольцева И.В., Чмыхова Е.В. Характеристика интеллектуального потенциала России. Материалы межвуз. науч. конф. – Москва, РУДН, 18–19 февр. 2005 г. С. 330–334.
4. Стюарт Т. Богатство от ума. – Минск: Парадокс, 1998.
5. Катъкало В. Организационные факторы конкурентных преимуществ фирм. Персонал-микс// <http://www.klerk.ru/boss/articles/5865>;
6. Рахлин К.М., Серова О. Ю. Потенциал организации как основа ее конкурентоспособности. Научно-техн. сб. «О принципах и показателях деятельности», 2004, № 4(31), с.75–86.
7. Панина Т.С., Дочкин С.А., Клецов Ю.В. Уровни информационно-коммуникативной компетентности педагогических работников // <http://www.kripo.ru>
8. Плугина М.И. Интеллектуальный потенциал взрослых в контексте идеи непрерывного образования // Вестник СевКавГТУ. Серия: Гуманитарные науки. Ставрополь, 2003. №2. С.85–91.
9. Андреев О.А., Хромов Л.Н. Учись быть внимательным. – М., 1996.
10. Ананьев Б.Г. Некоторые проблемы психологии взрослых. – М., 1972.
11. Развитие психофизиологических функций взрослых людей (средняя зрелость) / Под ред. Б.Г. Ананьева и Е.И. Степановой. – М., 1977.
12. Шакирова Д.М., Сибгатуллина И.Ф., Сулейманов Д.Ш. Мышление, интеллект, одаренность: вопросы теории и технологии. – Казань: Центр инновационных технологий, 2005.
13. Э. де Боно. Латеральное мышление. СПб.: Питер Паблишинг, 1997 – (мастера психологии).
14. Кулюткин Ю.Н. Психология обучения взрослых. – М., 1985.
15. Вербальный тест интеллекта Г.Айзенка (Тест IQ)/Альманах психологических тестов. – М., 1995. С.35–46.
16. R. Plomin, N. L. Pedersen, P. Lichtenstein and G. E. McClearn (05 1994). «Variability and stability in cognitive abilities are largely genetic later in life». *Behavior Genetics* 24 (3): 207.DOI:10.1007/BF01067188.
17. Neisser et al.. Intelligence: Knowns and Unknowns. Board of Scientific Affairs of the American Psychological Association (August 7, 1995).
18. Bouchard TJ, Lykken DT, McGue M, Segal NL, Tellegen A (Oct 1990). «Sources of human psychological differences: the Minnesota Study of Twins Reared Apart». *Science (journal)* 250 (4978): 223–8. PMID 2218526.
19. World Intelligence Network. IQ и генетика
20. Gosso, MF (2006). «The SNAP-25 gene is associated with cognitive ability: evidence from a family-based study in two independent Dutch cohorts». *Molecular Psychiatry* 11 (9): 878-886.DOI:10.1038/sj.mp.4001868.
21. Gosso MF, de Geus EJ, van Belzen MJ, Polderman TJ, Heutink P, Boomsma DI, Posthuma D. The SNAP-25 gene is associated with cognitive ability: evidence from a family-based study in two independent Dutch cohorts.
22. <http://www.genomics.cn/en/index.php>
23. Information Processing: BGI visit.
24. Information Processing: Supercomputers and the mystery of IQ.
25. JAMA Network | JAMA Psychiatry | Breastfeeding, Breast-Milk Feeding, Breast Feeding, and IQ: Unknown and Known Knowns. Проверено 18 апреля 2013. Архивировано из первоисточника 20 апреля 2013.
26. <http://hrm.ru/progressivnye-matrixy-ravena>
27. Education at a Glance 2009: OECD Indicators. – URL:[http // www.oecd.org/dataoecd/41/25/43636332.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/41/25/43636332.pdf)

Аннотация

В данной статье проведен аналитический обзор подходов к определению интеллектуального (человеческого) капитала, интеллектуального и образовательного потенциала страны, региона, организации, личности. Основная идея исследования заключается в синтезе экономических, социологических, психологических и педагогических подходов к определению критериев измерения интеллектуального потенциала на различных уровнях. В качестве наиболее важных критериев с учетом тенденций развития информационной и образовательной среды нами выбраны слабоформализуемые качественные критерии, связанные с определением информационной и мыслительной компетентности личности, организации, общества.

Ключевые слова: интеллект, интеллектуальный потенциал, образовательный потенциал, информационное общество, мышление, компетентность, тесты интеллекта.

Summary

In this article an attempt is made to conduct analytic review of approaches to definition of intellectual (human) capital, intellectual and educational potential of nation, organization, personality. The main idea of the article is synthesis of economical, sociological, psychological and pedagogical approaches for definition of criteria which allow to measure intellectual potential on different levels. As the most important criteria with regard to tendencies of development of information and educational environment we chose low-formalized quality criteria connected with definition of information and thinking capacity of a person, organization, society.

Keywords: Intellect, intellectual potential, education potential, informational society, thinking capacity, competency, intellectual tests.