

УДК 159.9 (045)

DOI: 10.17223/17267080/67/5

Ю.Т. Глазунов¹, К.Р. Сидоров²

¹ *Гданьский политехнический университет (Гданьск, Польша)*

² *Удмуртский государственный университет (Ижевск, Россия)*

Волевой ресурс и его распределение

Обсуждается проблема ограниченности волевого ресурса. Рассматривается явление истощения силы воли. Задача работы – систематизация используемых в данной сфере понятий, а также выявление возможного метода рационального распределения волевого ресурса между основными и соподчиненными целями проекта. Вносится ясность в понятийный аппарат психологии воли. Так, воля определяется как способность индивида к сознательному регулированию собственной деятельности, направленному на преодоление препятствий, возникающих на пути достижения цели. Волеизъявление трактуется как единичный акт проявления воли в процессе преодоления возникшего на пути к достижению цели препятствия. Акт преодоления отдельно взятого препятствия обозначается как «работа волеизъявления», а мера значительности соответствующего поступка – как ее объем. Волевым ресурсом называется количественная мера возможности преодоления всех препятствий на пути к достижению цели. Это есть внутренняя энергия, предназначенная для совершения всех волеизъявлений в процессе достижения заданной цели. Последнее понятие приводит к единице волевого ресурса – одному джоулю. Благодаря этому возникает возможность измерения волевого ресурса. Уточняются свойства ограниченности волевого ресурса и вытекающие из этого особенности рационального его использования.

Ключевые слова: *воля; волеизъявление; волевой ресурс; единица волевого ресурса; свойство ограниченности волевого ресурса; цели генеральные и промежуточные; дерево решений.*

Введение

В психологической литературе последних лет появилось суждение об ограниченности волевого ресурса человека. Утверждается, что для достижения сформулированной цели человек «получает» конечное «количество воли», которое только и может быть израсходовано им в рамках «данного проекта». Подобно ограниченному запасу пищи использование волевого ресурса на каждом этапе деятельности приводит к его сокращению и даже исчерпанию [1]. В результате процедуры, связанные с достижением последующих целей, реализуются при меньшем количестве волевого ресурса.

В этом смысле использование воли напоминает действие наших мышц: длительное напряжение вызывает усталость. Аналогично этому часто повторяющиеся волевые акты ведут к сокращению волевого ресурса.

У субъекта появляется эмоциональный дискомфорт, обнаруживается тенденция к совершению ошибок. Это явление можно обозначить как *истощение силы воли*. Однако силу воли можно увеличивать за счет несложных упражнений подобно тому, как наращивается сила наших мышц. Разработка таких упражнений – актуальная задача практической психологии. Однако, чтобы ее реализовать, необходимо *провести систематизацию используемых в данной сфере понятий, а также выявить возможный метод рационального распределения волевого ресурса между основными и соподчиненными целями проекта*. Решению этой задачи и посвящается данная работа.

1. О волевом ресурсе в целом

Приступая к рассмотрению проблемы, необходимо определить само понятие волевого ресурса. Предварительно следует кратко остановиться на категории воли.

Мы рассматриваем волю как высший уровень произвольной регуляции человеческой активности, обеспечивающий преодоление трудностей в процессе целеполагания и достижения целей. Волевые действия всегда осознанны и ориентированы в будущее. Само же понятие *воли* мы определяем как *способность индивида к сознательному регулированию собственной деятельности, направленному на преодоление препятствий, возникающих на пути достижения цели*.

В понятии «деятельность» мы объединяем как ментальную работу целеполагания, так и физическую деятельность, направленную на реальное достижение цели. В отличие, например, от полевого поведения деятельность индивида произвольна, целенаправленна и с необходимостью предполагает регулирование. Волевая регуляция выражается через процедуры особого рода, называемые волеизъявлениями. *Волеизъявление* мы определяем как *единичный акт проявления воли в процессе преодоления возникшего на пути к достижению цели препятствия*. Волеизъявления обеспечивают человеческое призвание быть свободным и противостоять неблагоприятным обстоятельствам. Они совершаются осознанно и протекают в обстановке психического напряжения, мобилизующего внутренние ресурсы человека. Эффект волеизъявления состоит в создании дополнительного мотива, служащего усилению основного мотива деятельности. Это мотив преодоления препятствия [2].

Волевым следует считать человека, способного создавать дополнительное побуждение к действию через изменение его смысловой стороны. Это относится как к инициации действия, так и к поддержанию силы, темпа, скорости, длительности работы, а также и к преодолению препятствий. Иначе говоря, волевая регуляция есть регуляция действия через изменение смысла действия, обеспечивающего его побуждение или торможение [3].

Волеизъявление предполагает определенные действия, что, в свою очередь, требует мотивации. Поскольку все это протекает в напряженных

условиях связанной с препятствием неординарной ситуации, то каждое волеизъявление – это своего рода поступок.

Поскольку возникающие на пути к цели препятствия имеют разную значимость, различны по волевым затратам и сами волеизъявления. Действительно, одно дело удержаться от поедания конфеты, и совсем другое – встать между ребенком и разъяренной собакой. Мэру значительности поступка, связанного с преодолением отдельно взятого препятствия, обычно называют *силой волеизъявления*.

Следует, однако, заметить, что понятие «сила волеизъявления» физике процедуры преодоления не отвечает. И вот почему. Преодоление препятствия – это процесс, требующий затрат времени и энергии. Говоря об энергии, мы имеем в виду ту ее часть, которая расходуется на мотивацию связанного с данным волеизъявлением поступка. Энергия мотивации поступков может быть большей или меньшей. И именно эта энергия превращается в работу мотивации. Чем значительнее препятствие, тем большей энергии требует создание мотива его преодоления и тем больше эквивалентная этой энергии работа. Именно поэтому «мэру значительности поступка, связанного с преодолением отдельно взятого препятствия» следует называть не «силой волеизъявления», а «работой волеизъявления». Такая замена приводит психическое понятие волеизъявления в изученную сферу действия физической терминологии. Само волеизъявление получает единицу измерения. Это – единица измерения работы или энергии. В Международной системе единиц СИ – один джоуль (Дж). Одновременно в названии феномена исчезает излишняя здесь векторная сущность. Теперь все готово для дефиниции понятия волевого ресурса.

Волевым ресурсом (от франц. *ressource* – вспомогательное средство) мы назовем *количественную меру возможности проявления волевых усилий для преодоления препятствий на пути достижения цели*. Трудно не заметить сходства приведенного определения с понятием энергии как способности тела совершать работу. Как и энергия, волевой ресурс – величина скалярная. Энергия служит мерой движения и взаимодействия материи. Тому же в процессе преодоления препятствий служит и воля.

Волевой ресурс связан с внутренней энергией, предназначенной для совершения волеизъявлений. Этот факт открывает возможность для определения единицы волевого ресурса.

Волеизъявление обычно связывают с поступком, определяя поступок как единицу волеизъявления. Однако поступки также различны по своей значимости. В работе Ю.Т. Глазунова [4] введена и обоснована единица измерения весомости поступка, названная автором *одина «пост»*. Если за единицу измерения весомости поступка принять *1 пост*, то *единичное волеизъявление можно определить как волевое усилие, необходимое для совершения поступка весомостью 1 пост*. Назовем эту единицу *1 воля*. Благодаря этому волевой ресурс становится измеримым.

Заметим, что само понятие волевого ресурса особой новизны не составляет. В зарубежной психологии ресурсный подход был разработан

Р. Баумейстером и его коллегами. Было выдвинуто предположение, что осуществляя волевые действия, субъект затрачивает определенное количество ограниченного ресурса, который по своим свойствам напоминает энергию. Эксперименты с выполнением самых разных заданий, требующих волевого контроля (подавление мыслей или импульсивного поведения, решение нерешаемой задачи, сопротивление искушению, удержание мышечного усилия), показали, что выполнение одного из заданий приводит к значительному снижению эффективности выполнения следующего. Вместе с тем отмечалось, что использование поощрения за выполнение второго задания позволяет повысить эффективность его выполнения [5].

Наличие ресурса – основное условие достижения любого результата, и поэтому данное понятие используется весьма широко. Мы выделяем административный ресурс, природный ресурс, вычислительный ресурс, технический, экономический, финансовый ресурс и т.п. В любом случае, вспоминая о ресурсе, мы имеем в виду количественную сторону указанной сущности. Это и позволяет условно разделять ресурсы на ограниченные (земля, время жизни) и неограниченные (воздух, солнечная энергия). В случае ограниченных ресурсов возникает задача наилучшего их распределения.

Ограничены, однако, не ресурсы, а наши способности овладеть ими. Поэтому следовало бы говорить не об ограниченности ресурса, а о его возобновляемости. Но и возобновляемость в нашем случае не до конца отражает существо дела. Если рассматривать волевой ресурс на длительном временном промежутке, то он, несомненно, возобновляется. Обычный отдых в какой-то мере уже способствует его восстановлению. Однако на коротком промежутке достаточно интенсивной деятельности при отсутствии возможности восстановления следует признать его ограниченность. Подтверждением этому может служить поведение людей, к которым применялись методы дознания «святой» инквизиции или «товарищей» из НКВД.

Можно заметить, что проблема ограниченности ресурса в психологии также не нова. Ситуация с волевым ресурсом складывается примерно так же, как в случае ограниченности ресурса внимания [2, 6–8].

Ограниченность делает психическую сущность яснее, а значит, доступнее для изучения. И если мы хотим исследовать использование волевого ресурса, то наиболее подходящей для этого представляется кратковременная интенсивно протекающая деятельность, именуемая поступком. Изучая поступок, мы показали, что он содержит все составляющие любой деятельности при интенсивно протекающей мотивации [4, 9, 10].

Ограниченность волевого ресурса выдвигает проблему целесообразного его распределения между основными и соподчиненными целями. Действительно, если природа позволила нам «добиваться» цели, то она не могла не создать и механизма разумного разделения волевого ресурса между целями главными и соподчиненными. Не претендуя на абсолютность нашей концепции, представим далее вариант возможного действия этого механизма.

2. Построение дерева целей

Цель является основой всей человеческой активности, поэтому рассмотрим это понятие несколько подробнее. Каждое действие человека основано на представлении о результате, называемом целью. В разговорном языке целью считается «то, к чему мы стремимся». Категория цели прошла длинный путь развития. Интерес к проблеме *цели* проявился уже в античности. В сочинении «О цели» Демокрит определяет ее как благое состояние духа, которое он называет также благосостоянием [11. С. 372]. В современной психологии, во многом благодаря учениям об интенциональных актах, апперцепции, детерминирующих тенденциях, антиципирующих схемах, идеомоторных актах и уровне притязаний, содержится богатый материал, относящийся к проблематике целеобразования [12]. В школе К. Левина [13], к примеру, накоплен большой теоретический и экспериментальный материал по изучению не только уровня притязаний, но целеобразования вообще [14]. Высказывается необходимость включения анализа процессов целеобразования в число основных областей исследования когнитивной психологии, поскольку цель выступает как особая форма психического отражения [15]. В современной науке цель понимают как осознанный образ будущих результатов [12, 16], специализированные планы, в которых преследуется определенный исход [17], представление о желаемом будущем состоянии или итогах поведенческого акта [18]. Цель определяют также как системообразующую основу регуляции деятельности, главный критерий должного [19], закодированную в мозгу модель потребного будущего [20] или результат опережающего отражения [21].

Обобщая сказанное, мы определяем цель как *полученный путем мышления идеальный результат, достижение которого обусловлено внутренней мотивацией мыслящего субъекта и для овеществления которого должны быть предприняты реальные действия* [22]. Цель – это представление о предмете, который появится в будущем, однако произойдет это не само по себе (как, например, в природе), а благодаря деятельности человека.

Поставленная индивидом цель непосредственно часто недостижима. А это, как правило, значимая для него цель, которой он способен посвятить время, ресурсы и собственные силы. Такую цель мы назовем *генеральной целью*. Генеральная цель становится достижимой после осуществления *целей промежуточных*. В зависимости от возможности реализации промежуточные цели делятся на *последовательные* и *параллельные*. Так осуществляется структуризация целей, приводящая к появлению их иерархии.

Способом выражения такой иерархии служит *дерево целей*. Для его построения генеральная цель разворачивается в систему связанных между собой подцелей. Вместе со связями они создают направленный граф, имеющий n дуг и $n + 1$ вершину. От его структуры и происходит название «дерево». Разработка такого графа реализуется в соответствии с законами дедукции (т.е. в направлении от общего к частному). Благодаря этому цели

низших уровней конкретизируют вышестоящие задания и служат средством достижения целей высшего уровня.

Рассмотрим пример. Предположим, что юноша решил поступить на физический факультет университета. В определенный период времени это стало его генеральной целью. Обозначим ее как S_0 . Чтобы реализовать генеральную цель, ему необходимо достичь следующих промежуточных целей.

S_{11} : Подготовиться к вступительным испытаниям.

S_{12} : Подготовить необходимые для поступления документы.

S_{13} : Пройти вступительные испытания.

Ансамбль целей S_{11} , S_{12} , S_{13} появился благодаря раздроблению генеральной цели S_0 . Сами цели S_{11} , S_{12} , S_{13} составляют первый уровень дерева целей. Очевидно, что реализация всех этих целей означает одновременно и достижение цели S_0 .

Каждая из целей первого уровня также может быть детализирована. Цель S_{11} детализируется, например, следующим образом.

S_{211} : Успешно сдать выпускные экзамены за среднюю школу.

S_{212} : Сдать единый государственный экзамен по физике, математике и русскому языку.

Цель S_{12} имеет следующие подцели.

S_{221} : Выбрать университет.

S_{222} : Получить справку о здоровье и иные документы, необходимые для поступления в выбранный вуз.

Цель S_{13} разделяется на следующие подцели.

S_{231} : Подать документы в приемную комиссию.

S_{232} : Выдержать конкурс документов.

S_{233} : Успешно пройти собеседование.

На рис. 1 показан результат декомпозиции цели S_0 в форме фрагмента дерева целей. Цели S_{211} , S_{212} актуализируют цель S_{11} и т.д.

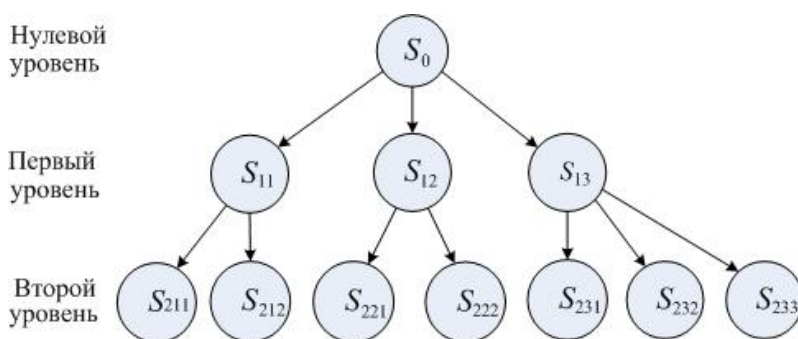


Рис. 1. Графическое изображение дерева целей

На рис. 1 представлено два уровня дерева целей. Количество уровней в зависимости от характера решаемой проблемы может быть и большим. Несмотря на то, что процедура построения дерева целей имеет сугу-

бо творческий характер, существуют определенные правила, которых необходимо придерживаться на практике [22].

Очевидно, что не все представленные выше цели с точки зрения достижения генеральной цели равнозначны. Среди них имеются такие, которые заслуживают особого внимания, но есть и такие, которые вносят малый вклад в достижение генеральной цели. Как определить вклад каждой отдельной цели? Этому служит численная оценка целей, приводящая к определению их влияния на генеральную цель. Рассмотрим, в чем она состоит.

Построение дерева целей заканчивается выдвижением критериев относительной важности целей. Они служат оценке важности вклада каждой цели в достижение цели генеральной.

Критерий относительной важности целей Q – это стандарт, служащий оценке всех целей одного уровня дерева. Критерии формулируются ясно и однозначно. В их формулировках должны находить отражение проблемы, на решение которых направлена программа достижения генеральной цели. Поскольку разные уровни дерева имеют цели различного объема, то и критерии для каждого уровня должны быть свои. Система критериев распространяется на все цели одного уровня. Для каждого уровня может быть использовано произвольное число критериев $Q_1, Q_2, \dots, Q_m$. Желательно, чтобы они были независимы и представляли своеобразную связку. Независимость означает, что требования каждого критерия ни полностью, ни даже частично не совпадают с содержанием других принадлежащих связке критериев. Тогда выполнение одного из критериев связки автоматически не приводит к уменьшению веса каких-либо иных ее критериев.

Для оценки первых двух уровней дерева, детализирующего генеральную цель «Поступить на физический факультет университета» (см. рис. 1), можно использовать, например, следующие критерии.

Первый уровень.

Q_1 : Создание возможностей для глубокого изучения материального мира.

Q_2 : Развитие интеллекта.

Q_3 : Исполнение мечты.

Второй уровень.

Q_{21} : Реализация своих способностей.

Q_{22} : Достижение самостоятельности.

Q_{23} : Расширение возможностей выживания в современных условиях.

Формулировка целей и выдвижение критериев – процедуры взаимозависимые. Это означает, что критерии, включаемые в связку, должны согласовываться с объемом целей, представляющих один и тот же уровень дерева, и наоборот, проводя декомпозицию целей, следует учитывать их будущую оценку. Это гарантирует непрерывность дерева.

3. Оценка целей

После раскрытия всех целей необходимо разделить их на более и менее существенные. Разграничение касается в первую очередь целей

нижнего слоя, но и остальные уровни дерева тоже участвуют в оценке. Сама оценка нужна для сравнения целей по их значению и актуальности практической реализации.

Если речь идет о «значении» цели, то ее необходимо как-то «взвесить», определяя «вес» в числовой форме. Это позволит ранжировать цели, установить приоритеты выделения им волевого ресурса и необходимое для них его количество.

Упомянутое «взвешивание» основывается на экспертной оценке целей каждого уровня с помощью сформулированных ранее критериев. Результаты оценки заносятся в таблицу соответствия элементов уровня критериям целей (табл. 1).

Таблица содержит следующие параметры: l – номер уровня дерева целей; S_j – цель с номером j ; Q_i – критерий с номером i , принадлежащий связке, состоящей из m критериев, принятых для оценки целей уровня l ; q_i – вес критерия i ; s_{ij} – коэффициент относительной важности цели j в обеспечении требований критерия Q_i ; k_j^l – коэффициент относительной важности цели j , расположенной на уровне l .

Заполнение таблицы начинается с определения весов критериев.

Т а б л и ц а 1

Таблица соответствия

Критерии	Вес критерия	Элементы уровня l (цели одного слоя)					
		S_1	S_2	...	S_j	...	S_n
Q_1	q_1	s_{11}	s_{12}		s_{1j}		s_{1n}
Q_2	q_2	s_{21}	s_{22}		s_{2j}		s_{2n}
...	...	...	...	...	...	...	...
Q_i	q_i	s_{i1}	s_{i2}		s_{ij}		s_{in}
...	...	...	...	...	...	...	...
Q_m	q_m	s_{m1}	s_{m2}		s_{mj}		s_{mn}
Коэффициенты относительной важности		k_1^l	k_2^l		k_j^l		k_n^l

Вес q критерия Q – это выраженный в числовой форме ответ на вопрос: «Каково значение данного критерия среди всех m критериев связки, характеризующей уровень l ?» Устанавливая веса критериев, эксперт руководствуется условием нормирования:

$$\sum_{i=1}^m q_i = 1. \quad (1)$$

Условие означает, что суммарный вес критериев всей связки равняется единице. После установления весов определяются коэффициенты важности целей s_{ij} рассматриваемого уровня в удовлетворении каждого критерия.

Коэффициент важности s_{ij} цели S_j в обеспечении требований критерия Q_i показывает значение вклада достижения цели S_j в удовлетворение

требований критерия Q_i на рассматриваемом уровне. С точки зрения данного критерия этот коэффициент обеспечивает относительную оценку цели среди всех других целей уровня. Это выраженный в числовой форме ответ на вопрос: «Насколько важна рассматриваемая цель по сравнению с остальными n целями данного уровня?» При заполнении каждой строки таблицы соответствия (см. табл. 1) эксперт также руководствуется условием нормирования:

$$\sum_{j=1}^n s_{ij} = 1 \quad (i = 1, 2, \dots, m). \quad (2)$$

Условия (1) и (2) обеспечивают стереотипность мнений экспертов при решении вопроса о том, какой вклад вносит достижение каждой из n целей в обеспечение каждого из m критериев одного уровня.

Представленные в табл. 1 значения коэффициентов создают числовую матрицу из m строк и n столбцов. Эта матрица называется *матрицей соответствия*. После определения элементов s_{ij} ($i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n$) начинается ее обработка. Результатом обработки выступают коэффициенты относительной важности целей.

Коэффициент относительной важности k_j^l цели S_j уровня l определяет значение вклада достижения цели S_j в обеспечение всех критериев уровня l . Он находится по формуле:

$$k_j^l = \sum_{i=1}^m q_i s_{ij} \quad (j = 1, 2, \dots, n). \quad (3)$$

Величина k_j^l свидетельствует о месте цели S_j среди всех целей своего уровня: чем выше этот коэффициент, тем важнее достижение данной цели. Этот коэффициент позволяет оценить важность цели среди других n целей уровня l , рассматривая все их в горизонтальном направлении, т.е. как совокупность элементов, не связанных единой подчиняющей целью.

В качестве примера проведем расчет коэффициентов относительной важности дерева целей рассмотренного выше мероприятия по поступлению в университет. Для этого мы несколько модифицируем ситуацию, приближая ее по возможности к поступку. Предположим, что мысль поступать именно на физический факультет университета пришла субъекту сразу по окончании школы. В этом случае для исследования у нас остаются только цели первого уровня. Результаты оценки критериев целей приведены в табл. 2.

Коэффициенты относительной важности рассчитаны по формуле (3) следующим образом:

– подготовиться к вступительным испытаниям

$$k_1^1 = 0,5 \cdot 0,7 + 0,3 \cdot 0,8 + 0,2 \cdot 0,6 = 0,71;$$

– подготовить необходимые для поступления документы

$$k_2^1 = 0,5 \cdot 0,1 + 0,3 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 0,1 = 0,10;$$

– пройти вступительные испытания

$$k_3^1 = 0,5 \cdot 0,2 + 0,3 \cdot 0,1 + 0,2 \cdot 0,3 = 0,19.$$

Соответствие элементов первого уровня дерева целей, отражающих поступление субъекта на физический факультет, своим критериям

Критерий	Вес критерия	Цели первого уровня		
		S_{11} : Подготовиться к вступительным испытаниям	S_{12} : Подготовить документы	S_{13} : Пройти испытания
Q_1 : Создание возможностей для глубокого изучения материального мира	0,5	0,7	0,1	0,2
Q_2 : Развитие интеллекта	0,3	0,8	0,1	0,1
Q_3 : Исполнение мечты	0,2	0,6	0,1	0,3
Коэффициент относительной важности		0,71	0,10	0,19

Результаты показывают, что для достижения генеральной цели наибольшее значение имеет готовность к вступительным испытаниям.

4. Распределение волевого ресурса

Приступая к данному этапу исследований, предположим, что достижение наиболее значимых целей сопряжено и с наибольшими трудностями. Преодоление таковых требует адекватного количества волевого ресурса.

Основная задача дальнейших расчетов состоит в получении так называемых общих коэффициентов важности. *Общий коэффициент важности* K_j^l цели S_j уровня l характеризует важность вклада цели S_j , лежащей на уровне l , в достижение генеральной цели. Этот коэффициент получается умножением всех коэффициентов относительной важности вдоль единой ветви дерева от уровня, на котором находится рассматриваемая цель, до генеральной цели:

$$K_j^l = k_j^l \cdot k_1^{l-1} \cdot \dots \cdot k_{l-1}^1 \cdot k^0, \quad (4)$$

где l – уровень, которому принадлежит рассматриваемая цель S_j ; k_j^l – коэффициент относительной важности цели S_j уровня l ; $k^0 = 1$ – коэффициент относительной важности генеральной цели. Через $k_1^{l-1} \cdot k_2^{l-2} \cdot \dots \cdot k_{l-1}^1$ обозначены коэффициенты относительной важности подчиняющихся целей всех уровней.

Общий коэффициент важности цели к горизонтальной оценке значимости добавляет вертикальную оценку, учитывающую требования всех целей той ветви дерева, на которой лежит рассматриваемая цель.

Последняя процедура превращает дерево целей в дерево решений. *Дерево решений* – это дерево целей, оснащенное численными показателями.

Теперь предположим, что для достижения генеральной цели организм «предназначил» некоторую величину волевого ресурса R , которая должна распределиться между промежуточными целями. Обратимся к дереву решений.

Общие коэффициенты важности K_j^l целей связывают количество ресурса R с ресурсами R_j^l , предназначенными для достижения каждой отдельной цели S_j , расположенной на уровне l . Эта связь описывается простой формулой вида:

$$R_j^l = R \cdot K_j^l \quad (j = 1, 2, \dots, n). \quad (5)$$

Выражение (5) позволяет решать две противоположные задачи. *Первая задача* состоит в упомянутом выше разделении заданной величины волевого ресурса R между всеми целям S_j уровня l . *Вторая задача* состоит в косвенном определении всего объема волевого ресурса R тогда, когда известны волевые затраты R_k^l на реализацию хотя бы одной цели S_k произвольного уровня l . Волевые затраты для всей программы определяются по формуле:

$$R = \frac{R_k^l}{K_k^l}. \quad (6)$$

Применение формулы (5) позволяет далее находить волевые затраты на реализацию всех остальных целей.

Вернемся к нашему примеру. Поскольку у нас имеется только первый уровень дерева решений, то согласно формуле (4) общие коэффициенты важности должны совпадать с коэффициентами относительной важности, т.е. $K_1^1 = k_1^1 = 0,71$, $K_2^1 = k_2^1 = 0,10$, $K_3^1 = k_3^1 = 0,19$. Если R – общее количество волевого ресурса, выделенное для поступления индивида на физический факультет университета, то для отдельных целей первого уровня согласно выражению (5) предназначается следующее его количество:

$$R_1^1 = 0,71R, \quad R_2^1 = 0,10R, \quad R_3^1 = 0,19R.$$

Согласно проведенным расчетам наибольшую часть волевого ресурса ($0,71R$) получает цель первого уровня «Готовность к вступительным испытаниям».

Заключение

Мы показали, что понятие волевого ресурса тесно связано с внутренней энергией организма, предназначенной им на преодоление препятствий, возникающих на пути достижения цели. Энергия организма восполнима. Следовательно, в общем случае восполним и волевой ресурс. Однако в рамках быстро протекающей деятельности, разворачивающейся на коротком промежутке времени, восполнимость энергии затруднительна. Это и позволяет говорить об ограниченности волевого ресурса при совершении поступка. Но поступок – сложное явление, в рамках которого могут появляться главные и подчиненные цели. Поэтому возникает вопрос о том, реализация какого рода технологии может обеспечить рациональное распределение волевого запаса между неравнозначными целями одного и того же «проекта». Решению этой задачи может служить действие механизма воле-

вого распределения, подобного по своему эффекту использованию дерева решений.

Литература

1. Макгонигал К. Сила воли: как развить и укрепить. М. : ЛитРес., 2013. 320 с.
2. Глазунов Ю.Т. Моделирование целеполагания. Москва ; Ижевск : НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2012. 216 с.
3. Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции : учеб. пособие. 3-е изд. СПб. : Питер, 2006. 208 с.
4. Глазунов Ю.Т. Единица измерения весомости поступка // Концепт. 2016. № 7 (в), июль. URL: <http://e-koncept.ru/2016/16134.htm>
5. Шляпников В.Н. Исследования волевой регуляции в современной зарубежной психологии // Вопросы психологии. 2009. № 2. С. 135–144.
6. Гласко А.В. Модель динамики внимания в процессе восприятия // Журнал высшей нервной деятельности им. И.П. Павлова. 2008. Т. 58, № 6. С. 738–754.
7. Канеман Д. Внимание и усилие / под ред. А.Н. Гусева. М. : Смысл, 2006. 287 с.
8. Сидоров К.Р. Ресурс внимания человека и его диагностика // Инновации в науке, технике и технологиях : всероссийская научно-практическая конференция, 28–30 апреля 2014 г. : сб. ст. Ижевск : Удмуртский ун-т, 2014. С. 240–241.
9. Глазунов Ю.Т. Поступок как «единица» волеизъявления // Концепт. 2016. № 5 (а), май. URL: <http://e-koncept.ru/2016/16088.htm>
10. Глазунов Ю.Т. Препятствия, возникающие на пути мотивации // Концепт. 2016. № 6 (б), июнь. URL: <http://e-koncept.ru/2016/16116.htm>
11. Лурье С.Я. Демокрит: тексты, перевод, исследования. Л. : Наука, 1970. 664 с.
12. Тихомиров О.К. Психология мышления : учеб. пособие для студентов высших учебных заведений. М. : Академия, 2002. 288 с.
13. Lewin K., Dembo T., Festinger L., Sears P. Level of aspiration // Personality and the behavior disorders / ed. by J. Hunt. New York : Ronald, 1944. P. 333–378.
14. Сидоров К.Р. Феномен несоответствия уровней самооценки и притязаний в ранней юности : дис. ... канд. психол. наук. М. : Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова, 2007. 158 с.
15. Тихомиров О.К. Исследование целеобразования // Вестник Московского университета. Сер. 14. 1980. № 1. С. 17–26.
16. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М. : Смысл, Академия, 2004. 352 с.
17. Солсо Р. Когнитивная психология. 6-е изд. СПб. : Питер, 2006. 589 с.
18. Субботин В.Е. Контроль и планирование поведения // Современная психология : справочное руководство / под ред. В.Н. Дружинина. М. : ИНФРА-М, 1999. С. 373–396.
19. Леонтьев Д.А. Цель в структуре регуляции деятельности // Современная психология мышления: смысл в познании : тезисы докладов научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения О.К. Тихомирова. Москва, 17–18 октября 2008 г. / отв. ред. Ю.П. Зинченко, А.Е. Войскунский, Т.В. Корнилова. М. : Смысл, 2008. С. 66–68.
20. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений / под ред. В.П. Зинченко. Москва : Ин-т практической психологии ; Воронеж : МОДЭК, 1997. 608 с.
21. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы. М. : Наука, 1978. 400 с.
22. Глазунов Ю.Т. Программирование регионального развития. Апатиты : Российская академия наук, Кольский научный центр, 2008. 264 с.

Сведения об авторах:

ГЛАЗУНОВ Юрий Трофович, доктор технических наук, профессор кафедры теоретической физики и квантовой информатики факультета технической физики и прикладной математики Гданьского политехнического университета (Гданьск, Польша). E-mail: glazunovyury@gmail.com

СИДОРОВ Константин Рудольфович, кандидат психологических наук, доцент Удмуртского государственного университета (Ижевск, Россия). E-mail: konstansid@yandex.ru

Поступила в редакцию 03.10.2017 г.; принята 26.10.2017 г.

VOLITIONAL RESOURCE AND ITS DISTRIBUTION

Siberian journal of psychology, 2018, 67, 62–76. DOI: 10.17223/17267080/67/5

Glazunov Yuriy T. Gdansk Technical University (Gdansk, Poland). E-mail: glazunovyury@gmail.com

Sidorov Konstantin R. Udmurt State University (Izhevsk, Russian Federation). E-mail: konstansid@yandex.ru

Keywords: will; declaration of will; volitional resource; unit of volitional resource; property of limited volitional resource; general and intermediate goals; decision tree.

The article is devoted to the problem of limited volitional resource and the phenomenon of willpower depletion. The objective of the paper is to systematize the concepts used in this sphere and to identify a possible method of rational volitional resource distribution among the main and subordinate aims of the project. We have clarified the conceptual apparatus of the psychology of will. In particular, the will is defined as the ability of an individual to consciously regulate his own activities aimed at overcoming obstacles encountered in achieving the goal. The expression of will is treated as a single act of will manifestation in the process of overcoming an obstacle encountered on the way to achieving the goal. The act of overcoming individual obstacles is referred to as "work of will expression", and the measure of significance of the corresponding action as its volume.

A volitional resource is the quantitative measure of the ability to exhibit volitional efforts to overcome all obstacles on the way to achieving the goal. The energy of the organism is renewable. Therefore, in general case volitional resource is renewable as well. However, in the context of fast-moving activities unfolding for a short period of time, it is difficult to renew energy. This allows us speaking about limitations of volitional resource. It opens up the possibility of measuring volitional resource. The unit of measurement of volitional resource is introduced.

To understand the mechanism of volitional resource distribution, we have introduced the category "goal" as an ideal result, which is obtained by thinking and the achievement of which depends on the internal motivation of the thinking subject, and its types – the general and intermediate goals. The action of the internal mechanism of the volitional resource distribution among the main and subordinate goals of the activity is revealed by means of a decision tree.

To build the decision tree, the general goal becomes a system of interconnected subgoals. Along with the connections they create a directed graph with n arcs and $n+1$ vertices. The development of such a graph is implemented in accordance with the laws of deduction (i.e., in the direction from general to particular). As a result, the goals of lower levels define the goals of higher levels and serve as a means of achieving the objectives of the highest level. After uncovering all the goals it is necessary to divide them into more and less significant ones. Building a tree of objectives ends with the establishment of the relative importance criteria. They serve as the basis for assessing the importance of all goals of the project. This is necessary for comparison of the goals according to their significance and the importance of their practical implementation. The significance of the goal is expressed by its coefficient of relative importance. These ratios are used to assess the contribution of each goal to achieving the

general goal. We have shown how the distribution of the volitional resource among the goals which are at the same level of the decision tree can be implemented using coefficients of relative importance of all these goals. There are examples illustrating the essence of the method of limited volitional resource internal distribution. The results may serve as the explanation of the mental mechanism of the volitional resource internal distribution in achieving the general goal of the activity.

References

1. McGonigal, K. (2013) *Sila voli: kak razvit' i ukrepit'* [The Willpower Instinct: How Self-Control Works, Why It Matters, and What You Can Do to Get More of It]. Translated from English by K. Chistopolskaya. Moscow: LitRes.
2. Glazunov, Yu.T. (2012) *Modelirovanie tselepolaganiya* [Modeling of goal-setting]. Moscow; Izhevsk: NITs Regul'yarnaya i khaoticheskaya dinamika, Institut komp'yuternykh issledovaniy.
3. Ivannikov, V.A. (2006) *Psikhologicheskie mekhanizmy volevoy regul'yatsii* [Psychological mechanisms of volitional regulation]. 3rd ed. St. Petersburg: Piter.
4. Glazunov, Yu.T. (2016) Unit of measurement of act weight. *Kontsept.* 7. [Online] Available form: <http://e-koncept.ru/2016/16134.htm>. (In Russian). DOI: 10.24422/MCITO.XXXX.X.XXXX
5. Shlyapnikov, V.N. (2009) Issledovaniya volevoy regul'yatsii v sovremennoy zarubezhnoy psikhologii [Research of volitional regulation in modern foreign psychology]. *Voprosy psikhologii.* 2. pp. 135–144.
6. Glasko, A.V. (2008) The model of attention dynamics in perception. *Zhurnal vysshey nervnoy deyatel'nosti im. I.P. Pavlova – I.P. Pavlov Journal of Higher Nervous Activity.* 58(6). pp. 738–754. (In Russian).
7. Kaneman, D. (2006) *Vnimanie i usilie* [Attention and Effort]. Translated from English by I. Utochkin. Moscow: Smysl.
8. Sidorov, K.R. (2014) [Resource of human attention and its diagnostics]. *Innovatsii v nauke, tekhnike i tekhnologiyakh* [Innovations in Science, Engineering and Technology]. Proc. of the All-Russian Conference. Izhevsk, April 28–30, 2014. Izhevsk. pp. 240–241. (In Russian).
9. Glazunov, Yu.T. (2016) Act as a “unit” of will manifestation. *Kontsept.* 5(a). [Online] Available from: <http://e-koncept.ru/2016/16088.htm>. (In Russian).
10. Glazunov, Yu.T. (2016) Obstacles on the way of motivation. *Kontsept.* 6. [Online] Available from: <http://e-koncept.ru/2016/16116.htm>. (In Russian).
11. Lurie, S.Ya. (1970) *Demokrit: teksty, perevod, issledovaniya* [Democritus: texts, translation, research]. Leningrad: Nauka. 664 s.
12. Tikhomirov, O.K. (2002) *Psikhologiya myshleniya* [Psychology of Thinking]. Moscow: Akademiya.
13. Lewin, K., Dembo, T., Festinger, L. & Sears, P. (1994) Level of aspiration. In: Hunt, J. (ed.) *Personality and the behavior disorders*. New York: Ronald. pp. 333–378.
14. Sidorov, K.R. (2007) *Fenomen nesootvetstviya urovney samoootsenki i prityazaniy v ranney yunosti* [Phenomenon of discrepancy between the levels of self-esteem and claims in early adolescence]. Psychology Cand. Diss. Moscow: Moscow State University.
15. Tikhomirov, O.K. (1980) Issledovanie tselebrazovaniya [Research goal-formation]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 14 – The Moscow University Herald. Series 14. Psychology.* 1. pp. 17–26.
16. Leontiev, A.N. (2004) *Deyatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [Activity. Consciousness. Personality]. Moscow: Smysl, Akademiya.
17. Solso, R. (2006) *Kognitivnaya psikhologiya* [Cognitive Psychology]. 6th ed. Translated from English by S. Komarov. St. Petersburg: Piter.

18. Subbotin, V.E. (1999) Kontrol' i planirovanie povedeniya [Control and planning of behaviour]. In: Druzhinin, V.N. (ed.) *Sovremennaya psikhologiya* [Modern Psychology]. Moscow: INFRA-M. pp. 373–396.
19. Leontiev, D.A. (2008) [Purpose in the structure of activity regulation]. *Sovremennaya psikhologiya myshleniya: smysl v poznanii* [Modern Psychology of Thinking: Meaning in Cognition]. Proc. of the Conference. Moscow, October 17–18, 2008. Moscow. pp. 66–68. (In Russian).
20. Bernstein, N.A. (1997) *Biomekhanika i fiziologiya dvizheniy* [Biomechanics and Physiology of Movements]. Moscow: Institute of Practical Psychology.
21. Anokhin, P.K. (1978) *Filosofskie aspekty teorii funktsional'noy sistemy* [Philosophical aspects of the theory of functional system]. Moscow: Nauka.
22. Glazunov, Yu.T. (2008) *Programmirovaniye regional'nogo razvitiya* [Programming of regional development]. Apatity: Russian Academy of Sciences, Kola Science Centre.

Received 03.10.2017;

Accepted 26.10.2017