

УДК 378.1

**ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕОРИИ Г. АЛЬТШУЛЛЕРА
В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ
УПРАВЛЕНЧЕСКИХ КАДРОВ**

Н. В. Кузнецова

*Кандидат педагогических наук, доцент,
ORCID 0000-0001-8452-1898,
e-mail: nina-kw@mail.ru,
Магнитогорский государственный
технический университет им. Г. И. Носова,
г. Магнитогорск, Россия*

**THE POSSIBILITY OF APPLICATION OF THE THEORY
OF G. ALTSHULLER IN VOCATIONAL TRAINING MANAGEMENT**

N. V. Kuznetsova

*Candidate of Pedagogical Sciences,
assistant professor,
ORCID 0000-0001-8452-1898,
e-mail: nina-kw@mail.ru,
Nosov Magnitogorsk State Technical University,
Magnitogorsk, Russia*

Abstract. Scientific and technological progress, social and economic conditions, having a significant impact on all aspects of modern society, increase competition in the labor market, making new demands on the system of higher education and the process of professional training. A special role in this context belongs to the educational technologies used in the process of training competent, competitive, innovative-thinking workers who are able to adapt to the changing conditions of the economic environment. This article discusses the possibility of application of the theory of G. Altshuller in the process of professional management training.

Keywords: vocational training; management personnel; educational technology; TRIZ; contradictions.

Успех России в модернизации экономики напрямую зависит от итогов реформирования системы высшего образования. В связи с чем отмечается, что реформа призвана не только перестроить высшее образование под требования эпохи шестого технологического уклада, но и решить главную задачу современной высшей школы – раскрытие способностей каждого студента, воспитание личности, готовой к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире [3]. Научно-технический прогресс оказывая существенное влияние на все стороны жизни современного общества, по сути, усиливает конкуренцию на рынке труда. В послании Федеральному собранию [8] делается упор на то, что обучение в высшей школе должно способствовать личностному ро-

сту обучающихся таким образом, чтобы выпускники – могли самостоятельно ставить и достигать серьезные цели в условиях новой «умной экономики» России.

Основной принцип современного образования (согласно концепций «образование для всех» «образование через всю жизнь», «образование для устойчивого развития» в рамках экономики знаний) – это принцип непрерывного образования и самообразования специалиста на протяжении всей его профессиональной деятельности, ориентированный в первую очередь на вариативность, творческую инициативу и личностный потенциал обучающихся, максимально готовых к практической деятельности, способных быстро включаться в инновационные процессы

[7]. Это выступает как «краеугольное» направление развития всей системы образования. Особая роль в данном контексте принадлежит образовательным технологиям, используемым в процессе профессиональной подготовки компетентных, инновационно-мыслящих работников, адаптированных к изменяющимся условиям экономической среды. При этом выпускник все чаще рассматривается как «результат целенаправленной совместной деятельности бизнес-сообщества с образовательной организацией, как источник активности, динамичности и современных знаний для предприятия в условиях бизнес-среды» [6].

В настоящее время руководство организаций уделяет пристальное внимание качеству ресурсов своих компаний, в т. ч. и интеллектуальному капиталу. Знания рассматриваются как стратегический ресурс, которым располагает организация (в том числе и образовательная). И задача каждой организации в этой связи может быть определена как «преумножение знаний» на долгосрочную перспективу (а не простое их увеличение). Так как каждое «дополнительное» знание для организации – либо ресурс для дела, способствующий повышению эффективности, либо балласт, заполняющий память и снижающий эффективность и результативность работы.

Для того чтобы приобрести «новое знание», актуализировать его, сделать значимым необходимо применение в процессе профессиональной подготовки управленческих кадров активных и интерактивных технологий и методов обучения.

И. А. Бабанова отмечает, что при обучении специальным и общепрофессиональным дисциплинам необходимо использовать творческие методы обучения и воспитания, находить средства, повышающие познавательную и профессионально – ориентированную активность студентов [2]. И в этом контексте применение ТРИЗ в учебном процессе становится в

настоящее время все более актуальным. Нельзя утверждать, что ТРИЗ применяется только при подготовке инженерных кадров. В настоящее время это инструмент, который имеет достаточно широкий спектр областей применения.

ТРИЗ – теория решения изобретательских задач, основанная в 1946 г. Г. С. Альтшуллером: первоначально рассматривается автором как развитие алгоритма решения изобретательских задач – АРИЗ, впоследствии перерастая в теорию решения изобретательских задач, а затем в алгоритм решения проблемных ситуаций – АРПС).

Согласно Г. С. Альтшуллера, его коллег и последователей, ТРИЗ – это технология творчества, основанная на идее о том, что «изобретательское творчество связано с изменением техники, развивающейся по определенным законам», и что «создание новых средств труда должно независимо от субъективного к этому отношения, подчиняться объективным закономерностям» [1; 4]; это «эвристическая программа, позволяющая путем последовательного выполнения особых операций приходиться к наиболее эффективному решению задачи без перебора всех возможных вариантов» [10].

Основная цель ТРИЗ – выявление и использование законов, закономерностей и тенденций развития технических систем. ТРИЗ призван организовать творческий потенциал личности обучающегося так, чтобы способствовать саморазвитию и поиску решений творческих задач в различных областях. Главная задача ТРИЗ – предложение алгоритма, позволяющего без перебора бесконечных вариантов решений проблемы найти наиболее подходящий вариант, отбросив менее качественные и на выходе получить наиболее высокий КПД [4].

Современные подходы к образовательному процессу диктуют и новые условия осуществления профессиональной подготовки. Рассматривая процесс

профессиональной подготовки, как процесс формирования у каждого обучающегося, во-первых, вытекающих из профессионального знания ценностных ориентаций и установок, ведущих к консолидации общества на основе усвоения общечеловеческих ценностей и традиционных ценностей россиян; во-вторых, компетенций, достаточных для ориентации своего поведения и защиты своих интересов при соприкосновении с различными видами экономической деятельности и экономических институтов (понимание своей роли как потребителя, вкладчика и т. д.), мы отмечаем, что обществу требуются специалисты «нового типа», способные оперативно реагировать на происходящие общественные изменения, модифицировать свою собственную профессиональную деятельность в направлении адекватности формируемому социальному заказу, искать резервы профессионального роста [7]. При этом специалисты «нового типа» должны обладать инновационным мышлением.

В данном контексте возникает вопрос – что значит инновационное мышление? На наш взгляд, это означает, что мышление обучающегося (выпускника – специалиста на выходе образовательной системы) должно быть приспособлено к работе с противоречиями и при этом находиться на высоком уровне осознания и вербализации интуитивного знания. По сути можно сказать, что во многом инновационное мышление можно отожде-

ствить с тризовским мышлением. И здесь необходимо четко очертить круг самих противоречий и приемов, применяемых для разрешения противоречий.

В процессе профессиональной подготовки обучающиеся при разборе конкретных ситуаций сталкиваются как техническими противоречиями (на их основе формируется идеальный конечный результат), физическими противоречиями (на основе столкновения идеального результата с реальной действительностью и разрешаемого посредством использования технических эффектов и стандартных приемов) так и административными противоречиями (возникающими между потребностью и возможностью ее удовлетворения). А. Н. Цветков и В. Е. Зарембо [10] отмечают, что для разрешения противоречий могут быть использованы около 70 стандартных приемов, таких как, прием: вынесения, дробления и восстановления на новой основе, объединения, отброса и регенерации частей, максимального числа степеней свободы, обращения и многие другие.

В рамках изучения управленческих дисциплин данные приемы находят широкое практическое применение, способствуя формированию и развитию управленческих навыков и компетенций, нестандартного, творческого (креативного) мышления. Приведем в таблице 1 некоторые из приемов разрешения противоречий, сформулированные Г. С. Альтшуллером, примеры применения данных приемов при подготовке управленческих кадров.

Таблица 1

**Приемы разрешения противоречий
в профессиональной подготовке управленческих кадров**

Приемы разрешения противоречий	Сущность принципа по Г. С. Альтшуллеру	Примеры применения
Прием вынесения (выполнение функций выносится за пределы системы)	Отделить от объекта «мешающую» часть («мешающее» свойство) или, наоборот, выделить единственно нужную часть или нужное свойство	<ul style="list-style-type: none"> – Сделать функцию аудита качества независимой единицей. – Применение принципа экономического производства – исключение деятельности, не представляющей ценности. – Уникальное торговое предложение, выделяющее продукт из ряда подобных.
Прием дробления и восстановления на новой основе	а. Разделить объект на независимые части.	<ul style="list-style-type: none"> – Система оценки качества разбивается на структурные элементы. – Дробление организации на департаменты (дивизионы). – Маркетинговое деление целевой аудитории по группам: демографическим, социологическим, возрастным и так далее. – Масштабные проекты разбиваются на стадии выполнения. – Симплекс-метод Мина Басадура: инновационный процесс расчленяется на 8 этапов, каждый из которых отражает личный способ мышления.
	б. Выполнить объект разборным.	<ul style="list-style-type: none"> – Над проектом работает команда, а не один человек. – Привлечение временных работников к краткосрочным проектам. – Гибкие производственные системы.
	в. Увеличить степень дробления объекта	<ul style="list-style-type: none"> – Стратегические цели делятся на более мелкие тактические задачи. – Научный подход к управлению – вся работа разбивается на простые повторяющиеся задания. – Дистанционное обучение сотрудников.
Прием объединения	а. Соединить однородные или предназначенные для смежных операций объекты.	<ul style="list-style-type: none"> – Локальная рабочая сеть, объединяющая сотрудников всех подразделений. – Партнерство, альянс, слияние компаний. – Профессиональные ассоциации. – Командный подход к решению проблем.
	б. Объединить во времени однородные или смежные операции.	<ul style="list-style-type: none"> – Использование диаграммы Ганта и техники PERT для оценки и анализа проектов. – Мультимедиа презентации. Вебинары, онлайн конференции, веб-совещания.

Составлено на основе [1; 9; 10]

Следует иметь в виду, что ТРИЗ нельзя назвать «идеальной волшебной палочкой», с помощью которой можно быстро решить любую творческую задачу (в этом мы полностью разделяем позицию А. Н. Цветкова и В. Е. Зарембо, и считаем что обучение управлению – это обучение творчеству с использованием всего доступного арсенала методов и приемов – дидактических, экономических и др.).

ТРИЗ имеет дело с созданием изобретений и раскрепощением творчества, ее место – среди других творческих методов, таких как мозговой штурм, латеральное мышление, синектика и пр. Причем место ведущее, так как ТРИЗ принципиально меняет технологию создания новых идей. Это четкая научная дисциплина: доказательная, основанная на данных и подтвержденная фактами [1]. Принципы Альтшуллера – фундаментальный, универсальный и мощный инструмент, позволяющий решать различные проблемы быстрее и эффективнее, чем это делается традиционными способами.

ТРИЗ по структуре представляет собой программу последовательной обработки изобретательских задач. ТРИЗ можно определить как мощный ресурс (и образовательного и воспитательного плана), которым нельзя пренебрегать в процессе профессиональной подготовки управленческих кадров. И подтверждающих того доводов несколько. С одной стороны нельзя не согласиться с точкой зрения ученых и специалистов в области ТРИЗ, что «ТРИЗ позволяет учить методам решения возникающих проблем, расширяя одновременно контингент людей, которых можно учить активному менеджменту, и позволяя повысить эффективность процесса профессиональной подготовки управленческих кадров» [1; 5]. С другой стороны, знание ТРИЗ дает менеджеру (или обучающемуся) осознание того, что неразрешимых проблем не бывает, бывает только некорректно поставленные задачи.

Идеи, изобретения, новации, инновации (в контексте основного инструмента разрешения проблем) становятся его главным оружием, позволяющим достичь успеха и эффективности на профессиональном поле.

Это еще и метод мышления, парадигма, особый подход к решению любых проблем – будь то проектирование нового продукта, строительство дачного домика или укладка вещей в чемодане. И в этом плане ТРИЗ имеет универсальную полезность, так как дает мощный инструмент познания окружающего мира [1].

В тоже время авторы теории [1; 10] считают, что ТРИЗ представляет собой «научную технологию творчества, направленную на сознательное управление подсознательными процессами», отмечая при этом, что чтобы овладеть данной технологией требуется довольно длительное обучение (120–140 часов), в результате которого формируется особый стиль мышления – изобретательский, творческий, тризовский.

В [5] отмечается, что творческое (креативное) мышление отождествляется с тризовским и означает: умение выявлять и разрешать противоречия в различных областях; способность найти, вербализовать и применить на практике объективные закономерности; возможность решать проблемы на вербальном уровне, что позволяет анализировать ход решения и выявлять допущенные ошибки.

Основные черты ТРИЗ, предназначенной для творчества можно обозначить следующим образом (не только для технического творчества, но и рассматривая систему управления как «полигон» для творчества в соединении с научными основами):

- строгое использование законов развития систем, позволяющих резко сократить число направлений поиска;
- системный анализ объекта;
- создание идеального образа проектируемой системы как главной цели поиска;

- выявление противоречий в системе как источник ее развития и совершенствования;
- наличие средств и приемов активизации воображения и преодоления психической инерции (развитие творческого воображения).

Нельзя не согласиться с точкой зрения И. А. Бабановой, что применение ТРИЗ в процессе профессиональной подготовки помогает преподавателю: использовать полученные обучающимися знания для решения различных практических, исследовательских и учебных задач; выявлять и развивать индивидуальные возможности и творческие способности каждой личности; развивать познавательный интерес обучающихся; способствовать приобретению навыков продуктивной совместной работы в группе [2].

Знание ТРИЗ расширяет представление о мире и дает возможность решать задачи, которые ранее казались неразрешимыми. При этом следует отметить, что при длительном использовании ТРИЗ превращается в некую жизненную философию – философию поведения. Это позволяет сделать вывод, что теория Г. Альтшуллера имеет универсальный характер и может быть применена для решения не только технических, но и любых проблемных ситуаций. Она превращается в универсальную технологию анализа и решения проблем, не зависящую от предметных областей, в которых возникают эти проблемы, но опирающуюся на специальные знания в этих областях. И от педагога, использующего ТРИЗ в процессе профессиональной подготовки управленческих кадров, требуется все его мастерство – чтобы донести до обучающихся идею разрешения проблемных ситуаций, дав толчок к творчеству. Обучающемуся (менеджеру) полезно научиться оперировать терминологией ТРИЗ и использовать те методологические подходы, которые она предлагает.

Библиографический список

1. Альтшуллер Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ – теорию решения изобретательских задач. – 4-е изд. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2011. – 400 с.
2. Бабанова И. А. Использование ТРИЗ-педагогика в образовательном процессе // Научные исследования в образовании. – 2012. – № 6. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-triz-pedagogiki-v-obrazovatelnom-protsesse> (дата обращения: 13.05.2018).
3. Балахонова И. В., Волчков С. А. Подготовка специалистов для «умной экономики» // Методы менеджмента качества. – 2010. – № 3. – С. 46–50.
4. Введение в ТРИЗ. – Режим доступа: URL: <https://4brain.ru/triz/vvedenie.php>
5. Каплан Л., Шапиро В. Зачем ТРИЗ менеджеру // Business Excellence (Деловое совершенство). – 2011. – № 9. – С. 52–54.
6. Кузнецова Н. В. Образовательная организация и бизнес-сообщество – взаимодействие в аспекте трудоустройства выпускников // Социосфера. – 2017. – № 4. – С. 27–30.
7. Кузнецова Н. В. Практико-ориентированная профессиональная подготовка управленческих кадров как условие инновационного развития системы менеджмент-образования // Инновационный Вестник Регион. – 2012. – № 1. – С. 22–27.
8. Медведев Д. А. Послание Федеральному собранию Российской Федерации от 12 ноября 2009 г. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://legalacts.ru/doc/poslanie-prezidenta-rf-federalnomu-sobraniuu-ot-12112009/> (дата обращения 20.02.2010).
9. ТРИЗ: быстрый поиск креативных решений. - Режим доступа: URL: <http://zillion.net/ru/blog/151/triz-bystryi-poisk-kreativnykh-rieshenii>
10. Цветков А. Н., Зарембо В. Е. Методы решения творческих задач в менеджменте : учебно-практическое пособие. – М. : КНОРУС, 2009. – 192 с.

Bibliograficheskiy spisok

1. Al'tshuller G. S. Najti ideyu: Vvedenie v TRIZ – teoriyu resheniya izobretatel'skix zadach. – 4-e izd. – M. : Al`pina Biznes Buks, 2011. – 400 s.
2. Babanova I. A. Ispol'zovanie TRIZ-pedagogiki v obrazovatel'nom processe // Nauchny'e issledovaniya v obrazovanii. – 2012. – № 6. – Re-zhim dostupa: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-triz>

- pedagogiki-v-obrazovatelnom-protsesse (data obrashheniya: 13.05.2018).
3. Balaxonova I. V., Volchkov S. A. Podgotovka specialistov dlya «umnoj e'konomiki» // Metody` menedzhmenta kachestva. – 2010. – № 3. – S. 46–50.
 4. Vvedenie v TRIZ. – Rezhim dostupa: URL: <https://4brain.ru/triz/vvedenie.php>
 5. Kaplan L., Shapiro V. Zachem TRIZ menedzheru // Business Excellence (Delovoe sovershenstvo). – 2011. – № 9. – S. 52–54.
 6. Kuzneczova N. V. Obrazovatel'naya organizaciya i biznes-soobshhestvo – vzaimodejstvie v aspekte trudoustrojstva vy`pusknikov // Sociosfera. – 2017. – № 4. – S. 27–30.
 7. Kuzneczova N. V. Praktiko-orientirovannaya professional'naya podgotovka upravlencheskix kadrov kak uslovie innovacionnogo razvitiya sistemy` menedzhment-obrazovaniya // Innovacionny`j Vestnik Region. – 2012. – № 1. – S. 22–27.
 8. Medvedev D. A. Poslanie Federal'nomu sobraniyu Rossijskoj Federacii ot 12 noyabrya 2009 g. - [E`lektronny`j resurs]. - URL: <http://legalacts.ru/doc/poslanie-prezidenta-rf-federalnomu-sobraniiu-ot-12112009/> (data obrashheniya 20.02.2010).
 9. TRIZ: by`stry`j poisk kreativny`x reshenij. - Rezhim dostupa: URL: <http://zillion.net/ru/blog/151/triz-bystryi-poisk-kreativnykh-rieshenii>
 10. Czvetkov A. N., Zarembo V. E. Metody` resheniya tvorcheskix zadach v menedzhmente : uchebno-prakticheskoe posobie. – M. : KNORUS, 2009. – 192 s.

© Кузнецова Н. В., 2018.