

Оригинальная статья / Original article

УДК 316

<https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-212-223>**Метакомпетенции как ключевой фактор индивидуальной и командной эффективности****Т. Н. Каменева¹ ✉, В. А. Шевырев², П. Ш. Шихгафизов¹**

¹ Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации
пр-т Ленинградский, д. 49/2, г. Москва 125167, Российская Федерация

² Белгородский государственный национальный исследовательский университет
ул. Победы, д. 85, г. Белгород 308015, Российская Федерация

✉ e-mail: kalibri0304@yandex.ru

Резюме

Актуальность. В статье рассматриваются вопросы, связанные с развитием метакомпетенций студентов вузов как ключевого фактора эффективности индивидуальной и командной работы. Развитие IT-технологий и изменение в системе социальных коммуникаций ведут к постоянному развитию компетенций, прежде всего метакомпетенций. При это происходит «разрыв» между уровнями госуправления, развитием технологий, персонала и социально-экономической сферы, что ведет к социальной катастрофе. Ликвидация такого «разрыва» возможна лишь при развитии компетенций персонала. Приводятся результаты конкретных исследований оценки эффективности индивидуальной и командной работы с помощью методов нелинейной динамики, многофакторного регрессионного и когнитивного моделирования.

Цель – дать представление о метакомпетенциях и моделях их практического использования в индивидуальной и командной работе.

Задачи: провести краткий анализ существующих компетентностных подходов, в т. ч. дать представление о неклассическом компетентностном подходе; «целостной модели компетенций», используемой в управлении развитием компетенций; дать представление об учебном ситуационном центре (УСЦ) как об эффективной игровой среде для развития компетенций; предложить схему синтеза научных, образовательных и управленческих практик, используемых в вузе; дать общее представление о различных видах социальных траекторий; дать представление об образовательно-карьерной траектории студента как одного из видов социальных траекторий, предназначенных для управления развитием компетенций.

Методология. При изучении данной темы были использованы: метод теоретического анализа источников исследования проблемы, иллюстративно-графический метод, метод сравнительного анализа, а также различные виды моделирования (нелинейная динамика процессов, многофакторное регрессионное и когнитивное моделирование).

Результаты. В статье представлен анализ результатов практических исследований в области всех используемых видов моделирования.

Вывод. В процессе формирования и развития метакомпетенций как индивидуальных, так и командных авторы предлагают использовать различные виды моделирования (систему моделей), предназначенные для управления метакомпетенциями в проектной работе.

Ключевые слова: метакомпетенции; компетентностный подход; «целостная модель компетенций»; образовательно-карьерная траектория; нелинейные динамические процессы; когнитивное моделирование; метод анализа иерархий Т. Саати.

Конфликт интересов: В представленной публикации отсутствует заимствованный материал без ссылок на автора и (или) источник заимствования, нет результатов научных работ, выполненных авторами публикации лично и (или) в соавторстве, без соответствующих ссылок. Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов, связанных с публикацией данной статьи.

Для цитирования: Каменева Т. Н., Шевырев В. А., Шихгафизов П. Ш. Метакомпетенции как ключевой фактор индивидуальной и командной эффективности // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2024. Т. 14, № 2. С. 212–223. <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-212-223>.

Поступила в редакцию 17.02.2024

Принята к публикации 12.03.2024

Опубликована 27.04.2024

Meta-Competencies as a Key Factor of Individual and Team Effectiveness

Tatiana N. Kameneva¹ ✉, Viktor A. Shevyrev², Pirmagomed Sh. Shikhgafizov¹

¹ Financial University under the Government of the Russian Federation
49/2 Leningradsky Ave., Moscow 125167, Russian Federation

² Belgorod State National Research University
85 Pobedy Str., Belgorod 308015, Russian Federation

✉ e-mail: kalibri0304@yandex.ru

Abstract

Relevance. The article discusses issues related to the development of media competence of university students as a key factor in the effectiveness of individual and team work. The development of IT technologies and changes in the system of social communications lead to the constant development of competencies, primarily meta-competencies. At the same time, there is a "gap" between the levels of public administration, the development of technology, personnel and the socio-economic sphere, which leads to a social catastrophe. The elimination of such a "gap" is possible only with the development of staff competencies. The results of specific studies evaluating the effectiveness of individual and team work using methods of nonlinear dynamics, multifactorial regression and cognitive modeling are presented.

The purpose is to give an idea of meta-competencies and models of their practical use in individual and team work.

Objectives: to conduct a brief analysis of: existing competence-based approaches, including to give an idea of the non-classical competence approach; the "holistic competence model" used in the management of competence development; to give an idea of the educational situational center (USC) as an effective gaming environment for the development of competencies; to propose a scheme for the synthesis of scientific, educational and managerial practices used at the university; to give a general idea of the different types of social trajectories; to give an idea of the student's educational and career trajectory as one of the types of social trajectories designed to manage the development of competencies.

Methodology. In studying this topic, the following methods were used: the method of theoretical analysis of the sources of research of the problem, the illustrative-graphical method, the method of comparative analysis, as well as various types of modeling (nonlinear dynamics of processes, multifactorial regression and cognitive modeling).

Results. The article presents an analysis of the results of practical research in the field of all types of modeling used.

Conclusion. In the process of formation and development of meta-competencies, both individual and team, the authors propose to use various types of modeling (a system of models) designed to manage meta-competencies in project work.

Keywords: meta-competencies; competence approach; "holistic model of competencies"; educational and career trajectory; nonlinear dynamic processes; cognitive modeling; T. Saati hierarchy analysis method.

Conflict of interest: In the presented publication there is no borrowed material without references to the author and (or) source of borrowing, there are no results of scientific works performed by the authors of the publication, personally and (or) in co-authorship, without relevant links. The authors declares no conflict of interest related to the publication of this article.

For citation: Kameneva T. N., Shevyrev V. A., Shikhgafizov P. Sh. Meta-Competencies as a Key Factor of Individual and Team Effectiveness. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment* = *Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*. 2024; 14(2): 212–223. (In Russ.) <https://doi.org/10.21869/2223-1552-2024-14-2-212-223>.

Received 17.02.2023

Accepted 12.03.2024

Published 27.04.2024

Введение

В современном мире знание является одним из наиболее востребованных элементом социальной жизни, оказывающим определяющее влияние на развитие общества. Возникают самые различные формы его расширенного воспроизводства, начиная от концепции У. Бека «другого модерна» и заканчивая теориями и концепциями постнеклассической науки В. С. Степина и постакадемической науки Дж. Зимана. Знание лежит в основе необходимых компетенций – общих, профессиональных и метакомпетенций, прежде всего когнитивных и коммуникативных (социальных). Следует учитывать, что для цифровой IT-экономики необходима разработка иных, новых образовательных стандартов, предполагающих обучение новым способам создания, фиксации и передачи знаний. Изменение ценностей и общественных предпочтений требует нового типа «человеческих ресурсов». Развитие IT-технологий, прежде всего роботизации платформ мобильной связи, технологий искусственного интеллекта, а также изменения в системе социальных коммуникаций ведут к постоянному развитию компетенций, при этом возникает «разрыв» между технологическим обеспечением работ и их выполненным объемом [1]. Разрыв между уровнями государственного управления, развитием технологий, персонала и экономики ведет к социальной катастрофе.

Решение этой проблемы лежит в области развития как индивидуальных, так и командных компетенций персонала.

Исследования в области компетентности, прежде всего в части ее социально-психологических аспектов, начались в XX в. и продолжают в XXI в. (Д. МакКлелланд [2], Р. Бояцис [3], Дж. Равен [4], Л. Спенсер [5]). Вклад к разработке моделей компетенций внесли F. Le Deist, J. Winterton [6], B. Skrinjaric, P. Domadenik [7; 8], E. van Laara, A. J. A. M. van Deursena, J. A. G. M. van Dijkstra, J. de Haan [9], I. Ahmad, S. Sharma,

R. Singh, A. Gehlot, N. Priyadarshi, B. Twala [10], C. Chaka [11], B. Chigbu, V. Ngwevu, A. Jojo [12], а также в работах российских исследователей А. Я. Кибанова [13], Л. Раитской, Е. Тихоновой [14; 15], А. П. Абрамова, А. С. Чернова, А. В. Ермакова [16; 17], В. П. Бабинцева, М. А. Федотовой, Е. Н., Кулишова, Т. В. Попова [18; 19] и др. как одно из направлений акмеологии, развивая наиболее широкую трактовку компетентности (при этом профессиональная компетентность рассматривается как сложное структурное строение, включающее различные социально-психологические компоненты).

В 1982 г. Р. Бояцис создает «интегрированную модель» «компетенций менеджера, а в 1989 г. – классический компетентностный подход (К-подход). С точки зрения Л. М. Спенсер и С. М. Спенсер (1993 г.), компетенция (по методологии McClelland/McBer – JCA) представлялась как «любая индивидуальная особенность, которая может быть измерена или подсчитана, надежна и способна дифференцировать “превосходных” и “средних” исполнителей или эффективных и неэффективных», – предложена новая структура компетенций, включающая когнитивные поведенческие компоненты» [5].

Существуют различные компетентностные подходы:

1. Американский («поведенческий») подход – «эффективное взаимодействие индивидуума с окружением». По своему характеру компетенции определялись как «поведенческие и, в отличие от личностных свойств и уровня интеллекта, формировались путем практического научения (весьма спорное суждение)» [20].

2. Английский («функциональный») подход – «интегративная» модель (5 групп компетенций, включающих 5 уровней измерения – когнитивные, функциональные, этические, личностные, мета). «Интегративная» (комплексная Cheetham и Chivers, 1996–1998 гг.) мо-

дель профессиональной компетентности («британская традиция») [6] в дальнейшем критерии были дополнены поведенческими характеристиками.

3. Европейский (Германия, Франция, Австрия) – «интегрированный» подход, ориентированный на действия:

1) немецкая система управления приняла подход, который был ориентирован на компетенции действия;

2) французская система управления (с 80-х годов XX века) включает в себя три группы компетенций: а) теоретико-методологические (*savoir*); б) прагматические (*savoir-faire*); в) социально-коммуникативные (*savoir-etre*).

IPMA-модель (Международная ассоциация управления проектами – IPMA Competence Baseline) – технические, контекстные, поведенческие и дополнительная группа, выделяющая специфические требования проекта. В свою очередь представители американской ассоциации менеджмента (АМА) выделяют «пять групп компетенций: технологические, ресурсные, межличностные, информационные и системные» [6].

Можно сказать, что «американская» модель компетенций «отталкивалась» от поведенческих компетенций и далее – к функциональным, а «британская» развивалась от функциональных к поведенческим.

Материалы и методы

В настоящее время в социально-экономических исследованиях более широко используется «целостная модель компетенций» (ЦМК), включающая в себя когнитивные, функциональные, социальные и метакомпетенции (*metaskills*) [13].

Основываясь на целостной модели компетенций, можно разработать систему моделей, описывающих различные параметры как самих компетенций, так и эффективности индивидуальной и командной работы, зависящей от этих параметров. В данной статье для решения поставленной задачи авторы предлагают использовать методы когнитивного мо-

делирования и модели нелинейных процессов (уравнение Ферхюльста) как инструментов эффективного описания и анализа динамики процессов, происходящих в малых социальных группах (командах).

Специализированные игровые среды в учебных ситуационных центрах (УСЦ) высших учебных заведений в настоящее время наиболее активно развиваются в госуправлении, прежде всего в силовых структурах: министерство обороны, МЧС, ФСО, ФСБ и др., а также ключевых технологических корпорациях – Росатом, Россети, Сбербанк и др.

Ключевыми технологиями для развития компетенций в УСЦ являются когнитивно-коммуникативные технологии, позволяющие студентам развивать метанавыки, прежде всего, управление собственным ресурсным состоянием и вниманием (Google разработал лидерскую программу Search Inside Yourself – формирование ресурсных состояний через медитацию для инженерно-технического персонала, а система Wild Divine разработала программу биологической обратной связи (БОС), предназначенную для обучения практикам медитации). Российскими исследователями были разработаны специальные программные средства, позволяющие развивать когнитивно-коммуникативные компетенции как индивидуально (с учетом психофизиологических параметров обучаемого с использованием браслетов-биомониторов, позволяющих определять «включение» и адаптацию студентов в образовательный процесс), так и командно (программный комплекс «ТТРП-ЭВРИКА», свидетельство об официальной регистрации Федеральной службы РФ по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам № 2006610693). Одним из программных модулей, входящих в ПК, является модуль TeamCreator 2.0, позволяющий сформировать эффективную команду и управлять ею в проектной деятельности в режиме реального времени. Данный мо-

дуль включает в себя программы анализа социально-психологических тестов (МВТИ, ММРІ и др.) и управления командной работой в режиме реального времени с использованием технологии креативной коммуникации «6-ть шляп» Э. де Боно, «технологии системно-креативного мышления и системной аналитики» [21; 22], а также релаксационные инструменты (техники медитации). Учет данных параметров позволяет управлять эффективностью и продуктивностью когнитивно-коммуникативной работой студентов.

Результаты и их обсуждение

В качестве базовой модели динамики эффективности процесса обучения использовалась модель Ферхюльста:

$$X_{n+1} = X_n + aX_n(1 - X_n), \quad (1)$$

где X_n и X_{n+1} – значения целевого показателя динамики процесса (X_0 – исходное значение показателя), в нашем случае это эффективность и устойчивость работы студентов в аудитории на n -м и $n+1$ -м шагах (часах работы), при этом максимальное значение этого показателя равно единице, где a – коэффициент, характеризующий интенсивность, соотношенную с максимальным значением целевого показателя влияния структуры компетенций (общих, профессиональных и метакомпетенций) конкретного студента на эффективность его работы. Коэффициент a предлагается оценивать в виде линейной многофакторной регрессионной модели:

$$a = -0,41 + 5,37x_1 - 0,0045x_2 - 1,57x_3, \quad (2)$$

где x_1 , x_2 и x_3 – параметры, характеризующие долю (%) применения метакомпетенций (x_1), общих (x_2) и профессиональных (x_3) компетенций в процессе обучения.

В процессе моделирования исследовались три уровня продуктивности и устойчивости работы студента при различных значениях коэффициента a (слабый – 1,1; средний – 2; сильный – 2,8).

В результате моделирования были получены следующие сценарии.

Сценарий 1. Продуктивность и устойчивость учебного процесса при слабой интенсивности ($a = 1,1$): в общей структуре компетентности студента преобладают все виды компетентности приблизительно равны (30-35%) (рис. 1). Процесс обучения устойчив, с низким уровнем креативности и новизны. Студент воспринимает профессиональную информацию в полном объеме, но довольно однообразно, без ярких, запоминающихся примеров и парадоксов. Эффективность работы достигает максимально планируемого уровня за первые 30 мин, сверхусилия не отмечаются.

Сценарий 2. Продуктивность и устойчивость учебного процесса при средней интенсивности ($a = 2$): в общей структуре компетентности студента незначительно преобладают М-компетентности (0,45-0,55%), при этом уровень профессиональных и общих компетенций находится в пределах от 0,15 до 0,45% (рис. 2). Процесс восприятия информации и обучения пока еще достаточно устойчив, при этом его значения варьируются от 0,8 до 1,2, т. е. эффективность восприятия и понимания неустойчива. Студент воспринимает подаваемую информацию с элементами креативности, но при этом весьма вероятно возникновение эффектов эмоциональной и когнитивной усталости.

Сценарий 3. Продуктивность и устойчивость учебного процесса при сильной интенсивности ($a = 2,8$). Процесс становится неустойчивым, хотя и очень креативным и эмоционально привлекательным. Студент воспринимает информацию эмоционально, однако при этом теряется ее системность и снижается внимание (рис. 3).

Еще одним эффективным методом исследования индивидуальной и командной эффективности является когнитивное моделирование [23; 24].

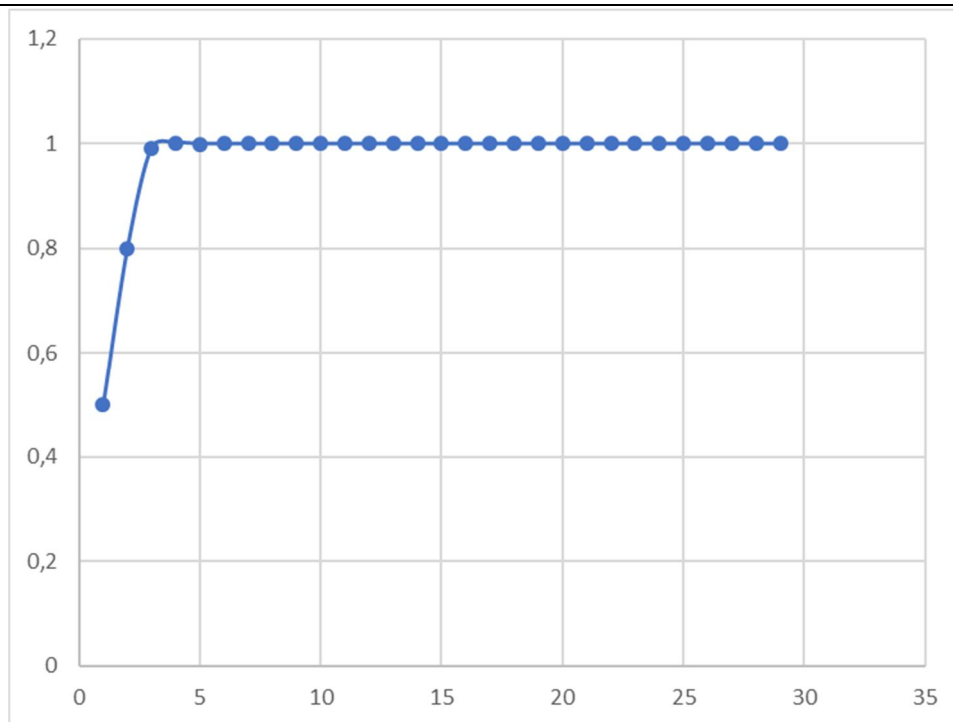


Рис. 1. Динамика процессов эффективности и устойчивости учебной работы при слабом коэффициенте a (1,1)

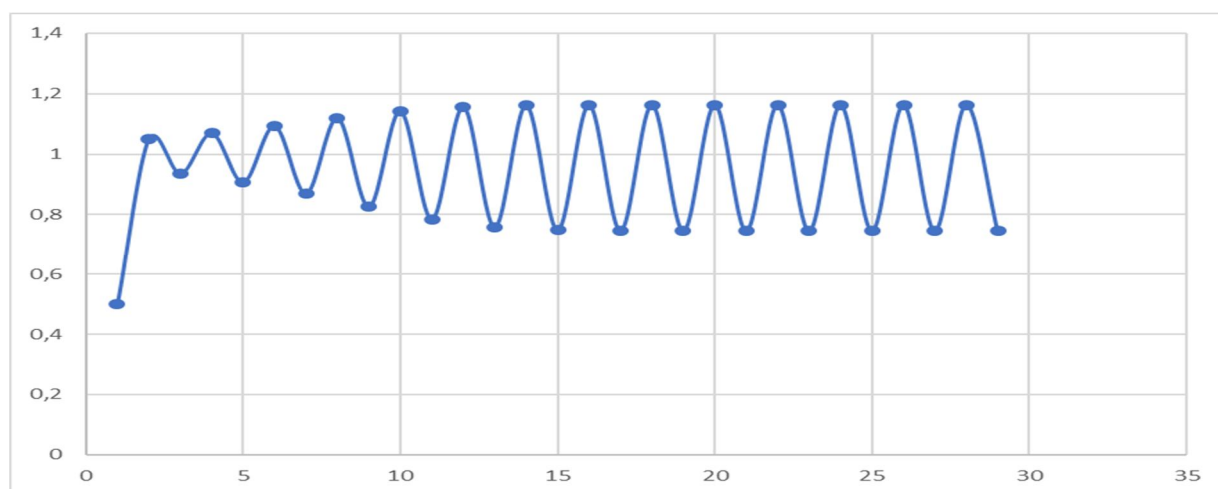


Рис. 2. Динамика процессов эффективности и устойчивости учебной работы при среднем коэффициенте a (2,0)

В этом случае строится граф когнитивной модели, состоящий из вершин и связей (прямых и обратных) между ними, оцениваются начальные значения вершин и сила связей (в нормированном режиме от 0 до ± 1).

На рисунке 4 приведен граф четкой когнитивной модели после использования в командной работе М-компетенций,

связанных с навыками: «релаксация», «креативность», «коммуникативная компетентность». Данный граф включает в себя две результирующие вершины: «эффективность» и «продуктивность» – работы команды студентов, а также связанные с ними вершины, характеризующие различные факторы, влияющие на результат: «функциональная компетент-

ность», «методологические ошибки», «коммуникационные ошибки», «выгора-

ние», «кросс-восприятие командных ролей» и т. д.

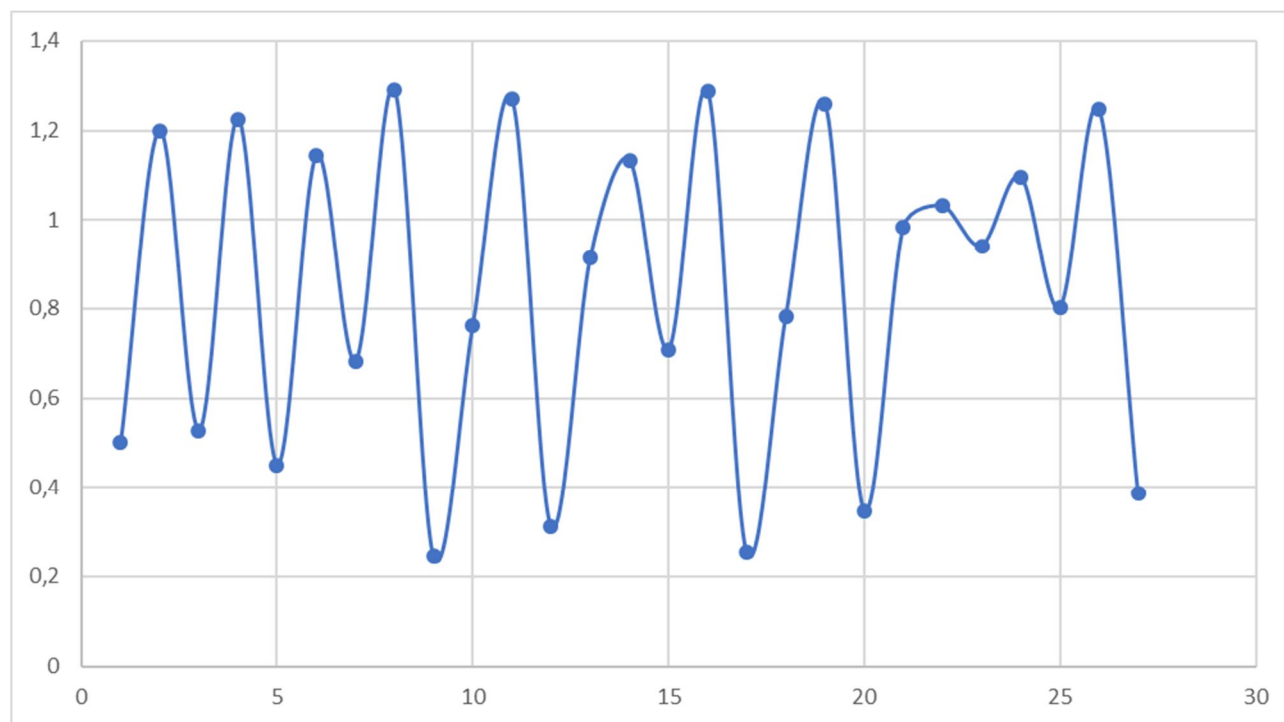


Рис. 3. Динамика процессов эффективности и устойчивости учебной работы при сильном коэффициенте α (2,8)

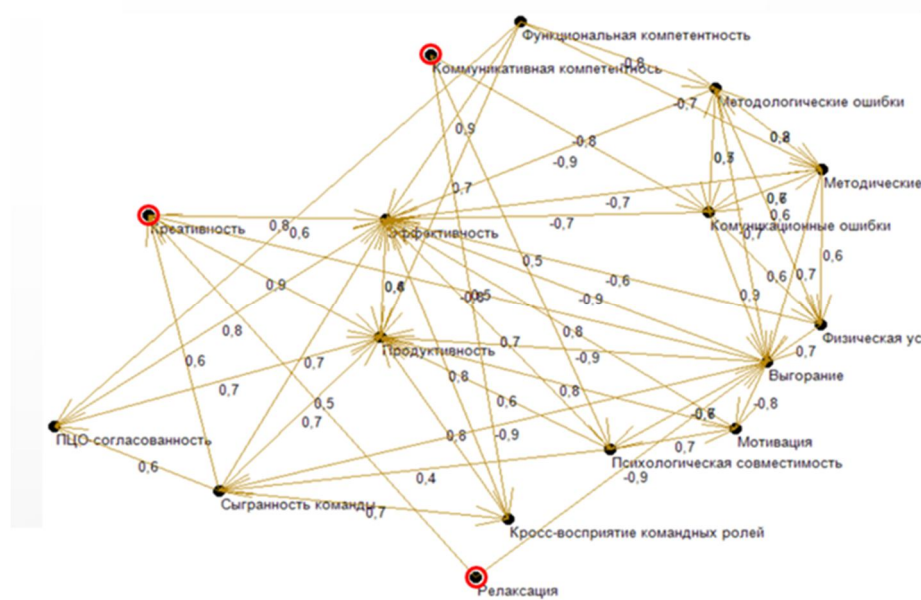


Рис. 4. График после введения М-компетенций: «релаксация», «креативность», «коммуникативная компетентность»

Анализируя результаты, полученные с помощью методов когнитивного моделирования, можно сделать вывод о том,

что резкое снижение эффективности работы команды происходит на 4-е часе работы, в этом случае происходит увеличе-

ние показателей «выгорание», «физическая усталость», как следствие растет количество и качество «методических», «методологических» и «коммуникационных» (в т. ч. конфликтов) ошибок, при этом снижается «ПЦО-согласованность» (согласованность участников команды по планируемым целям) и т. д.

Анализируя результаты когнитивного моделирования по данному графику, можно сделать вывод о том, что «общее выгорание» команды смещается на 3 часа эффективной работы (рост времени эффективной работы команды увеличивается на 57%), при этом остальные показатели достаточно стабильны.

Выводы

В заключение можно сделать следующие выводы:

1. В современном мире знание является одним из наиболее востребованных элементов социальной жизни, оказывающим определяющее влияние на развитие общества. Возникают самые различные формы его расширенного воспроизводства, при этом развитие цифровой ИТ-экономики требует формирования принципиально новых образовательных стандартов, меняются способы создания, фиксации и передачи знания.

2. Изменение ценностей и общественных предпочтений требует нового типа «человеческих ресурсов», изменения в системе социальных коммуникаций ведут к перманентному развитию компетенций, с одновременным возникновением «разрыва» между когнитивно-технологическим обеспечением деятельности и качеством и объемом выполненных работ. Последнее является основанием для возникновения социальных конфликтов различного рода.

3. Ликвидация данного «разрыва» связана с развитием индивидуальных и командных компетенций, прежде всего метакомпетенций.

4. В настоящее время существуют различные подходы к исследованию ком-

петенций (американский, английский, «интегрированный» европейский и др.).

5. Основываясь на «целостной модели компетенций», необходимо разработать систему моделей, включающих параметры как самих компетенций, так и эффективности индивидуальной командной работы. Для решения этой задачи авторы предлагают использовать методы когнитивного моделирования и модели нелинейных процессов (уравнение Ферхюльста).

6. Наиболее эффективной игровой средой для развития компетенций является учетный ситуационный центр вуза, ключевая задача которого заключается в формировании набора специальных «игр / кейсов», позволяющих студентам развивать различные виды компетенций.

7. Ключевой целью учебного ситуационного центра вуза является создание синергетического эффекта от синтеза научных, образовательных и управленческих практик.

8. В настоящее время УСЦ ориентированы на конкретную задачу – разрешение игровых проблемных ситуаций, позволяющих эффективно организовать работу команды, стимулируя ее сотворчество. Решение данной задачи предполагает реализацию нескольких этапов – диагностику студентов группы, формирование команд из студентов группы, поиск / разработка тем проектной работы, организация работы команд в УСЦ вуза.

9. Ключевыми технологиями для развития компетенций в УСЦ являются когнитивно-коммуникативные технологии, связанные с управлением собственными ресурсными состояниями и вниманием.

10. Когнитивно-коммуникативные технологии позволяют осуществлять объективный контроль развития компетенций, используя индивидуальную модель мышления и поведения студентов, управляя эффективностью его когнитивно-коммуникативной работой.

11. Эффективным инструментом развития компетенций студентов является

образовательно-карьерная траектория, позволяющая определять тактические и стратегические целеобразования.

12. Моделирование процесса управления образовательно-карьерными траекториями может эффективно осуществляться с использованием современных цифровых технологий и методов (метод

анализа иерархий Т. Саати, «слабый искусственный интеллект» – ДСМ-метод В. К. Финна, метод нелинейных процессов и когнитивного моделирования и др.), позволяющих создать гибридную систему моделей, характеризующую как индивидуальное, так и командное мышление и поведение студентов.

Список литературы

1. Константинов И. С., Федотова М. А., Инь Бинь. Информационно-аналитическое обеспечение метасценирования и стратегического планирования международными образовательными бизнес-проектами: результаты практических исследований // Информационные системы и технологии. 2020. № 4(120). С. 66–74.
2. Boyatzis R. E. The competent manager: a model for effective performance. New York: John Wiley & Sons, 1982. 328 p.
3. McClelland D. Identifying competencies with behavioural-event interviews // Psychological Science. 1998. N 9(5). P. 331–339.
4. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. М.: Когито-Центр, 2002. 394 с.
5. Спенсер Л. М. Компетенции на работе. М.: HIPPO, 2005. 384 с.
6. Le Deist F. D., Winterton J. What is Competence? // Human Resource Development International. 2005. N 8(1). P. 27–46. <https://doi.org/10.1080/13678860420003382277>.
7. Skrinjaric B., Domadenik P. Examining the role of key competences in firm performance // International Journal of Manpower. 2019. N 41(4). P. 391–416. <https://doi.org/10.1108/IJM-10-2018-0349>.
8. Skrinjaric B. Competence-based approaches in organizational and individual context // Humanities and Social Sciences Communications. 2022. N 9(28). P. 1–12. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01047-1>.
9. Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals / E. Van Laar, A. J. A. M. van Deursena, J. A. G. M. van Dijka, J. de Haanb // Computers in Work Behavior. 2019. N 100. P. 93–104. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>.
10. MOOC 5.0: A roadmap to the future of learning / I. Ahmad, S. Sharma, R. Singh, A. Gehlot, N. Priyadarshi, B. Twala // Sustainability (Switzerland). 2022. N 14(18). P. 11199. <https://doi.org/10.3390/su141811199>.
11. Chaka C. Is Education 4.0 a sufficient innovative, and disruptive educational trend to promote sustainable open education for higher education institutions? A review of literature trends // Frontiers in Education. 2022. N 7. P. 1–14. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.824976>.
12. Chigbu B., Ngwevu V., Jojo A. The effectiveness of innovative pedagogy in the industry 4.0: Educational ecosystem perspective // Social Sciences & Humanities Open. 2023. N 7(1). P. 100419. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100419>.
13. Кибанов А. Я. Управление персоналом: теория и практика. Компетентностный подход в управлении персоналом. М.: Проспект, 2012. 72 с.
14. Raitskaya L., Tikhonova E. Skills and Competencies in Higher Education and Beyond // Journal of Language and Education. 2019. N 5(4). P. 4–8. <https://doi.org/10.17323/jle.2019.10186>.
15. Tikhonova E., Raitskaya L. Education 4.0: The Concept, Skills, and Research // Journal of Language and Education. 2023. N 9. P. 5–11. <https://doi.org/10.17323/jle.2023.17001>.
16. Абрамов А. П. Социально-психологические модели социализации личности в условиях социальной неопределенности: взгляд социолога // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. 2021. № 4 (60). С. 829–841.

17. Коллективное «Мы» или индивидуальное «Я»: какую социализацию выбираем? / А. П. Абрамов, А. В. Ермаков, А. С. Чернов, Лю Цзэ // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т. 11, № 1. С. 176–186.
18. Федотова М. А., Кулишов Е. Н. Формирование и управление развитием антикризисных команд в техносциальном пространстве с позиции компетентностного подхода // Russian economic bulletin. 2022. Т. 5, № 1. С. 56–63.
19. Analysis of team development strategies in the digital techno social space of the organization / V. P. Babintsev, M. A. Fedotova, E. N. Kulishov, T. V. Popov // International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE). 2022. N 14.
20. Tikhonova E., Raitskaya L. Education 4.0: The Concept, Skills, and Research // Journal of Language and Education. 2023. N 9(1). P. 5–11.
21. White R. Motivation reconsidered: the concept of competence // Psychological Review. 1959. N 66. P. 279–333.
22. Виноградов А. Н., Куршев Е. П. Интеллектуальные решения для системы стратегического управления и планирования // Системный анализ в проектировании и управлении: сборник научных трудов XXIV Международной научной и учебно-практической конференции: в 3 ч. СПб.: Политех-пресс, 2020. С. 311–318.
23. Системная аналитика в управлении. Введение в научно-исследовательскую программу / А. В. Шевырев [и др.]. Белгород: ЛитКараВан, 2016. 384 с.
24. Саати Т. Л. Относительное измерение и его обобщение в принятии решений. Почему парные сравнения являются ключевыми в математике для измерения неосознаваемых факторов // Cloud of Science. 2016. Т. 3, № 2. С. 171–262.

References

1. Konstantinov I. S., Fedotova M. A., In' Bin'. Informacionno-analiticheskoe obespechenie metascenirovaniya i strategicheskogo planirovaniya mezhdunarodnymi obrazovatel'nymi biznes-proektami: rezul'taty prakticheskikh issledovaniy [Information and analytical support for meta-staging and strategic planning of international educational business projects: results of practical research]. *Informacionnye sistemy i tekhnologii = Information Systems and Technologies*, 2020, vol. 4, no. 120, pp. 66–74.
2. Boyatzis R. E. The competent manager: a model for effective performance. New York, John Wiley & Sons Publ., 1982. 328 p.
3. McClelland D. Identifying competencies with behavioural-event interviews. *Psychological Science*, 1998, no. 9(5), pp. 331–339.
4. Raven Dzh. Kompetentnost' v sovremennom obshchestve: vyyavlenie, razvitie i realizaciya [Competence in modern society: identification, development and implementation]. Moscow, Kogito-Centr Publ., 2002. 394 p.
5. Spenser L. M. Kompetencii na rabote [Competencies at work]. Moscow, HIPPO Publ., 2005. 384 p.
6. Le Deist F. D., Winterton J. What is Competence? *Human Resource Development International*, 2005, no. 8(1), pp. 27–46. <https://doi.org/10.1080/13678860420003382277>
7. Skrinjaric B., Domadenik P. Examining the role of key competences in firm performance. *International Journal of Manpower*, 2019, no. 41(4), pp. 391–416. <https://doi.org/10.1108/IJM-10-2018-0349>
8. Skrinjaric B. Competence-based approaches in organizational and individual context. *Humanities and Social Sciences Communications*, 2022, no. 9(28), pp. 1–12. <https://doi.org/10.1057/s41599-022-01047-1>
9. Van Laar E., van Deursena A. J. A. M., van Dijka J. A. G. M., de Haanb J. Determinants of 21st-century digital skills: A large-scale survey among working professionals. *Computers in Work Behavior*, 2019, no. 100, pp. 93–104. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.06.017>

10. Ahmad I., Sharma S., Singh R., Gehlot A., Priyadarshi N., Twala B. MOOC 5.0: A roadmap to the future of learning. *Sustainability (Switzerland)*, 2022, no. 14(18), p. 11199. <https://doi.org/10.3390/su141811199>
11. Chaka C. Is Education 4.0 a sufficient innovative, and disruptive educational trend to promote sustainable open education for higher education institutions? A review of literature trends. *Frontiers in Education*, 2022, no. 7, pp. 1–14. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.824976>
12. Chigbu B., Ngwevu V., Jojo A. The effectiveness of innovative pedagogy in the industry 4.0: Educational ecosystem perspective. *Social Sciences & Humanities Open*, 2023, no. 7(1), p. 100419. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100419>
13. Kibanov A. Ya. Upravlenie personalom: teoriya i praktika. Kompetentnostnyj podhod v upravlenii personalom [Personnel management: theory and practice. Competence-based approach in personnel management]. Moscow, Prospekt Publ., 2012. 72 p.
14. Raitskaya L., Tikhonova E. Skills and Competencies in Higher Education and Beyond. *Journal of Language and Education*, 2019, no. 5(4), pp. 4–8. <https://doi.org/10.17323/jle.2019.10186>
15. Tikhonova E., Raitskaya, L. Education 4.0: The Concept, Skills, and Research. *Journal of Language and Education*, 2023, no. 9, pp. 5–11. <https://doi.org/10.17323/jle.2023.17001>
16. Abramov A. P. Social'no-psihologicheskie modeli socializacii lichnosti v usloviyah social'noj neopredelennosti: vzglyad sociologa [Socio-psychological models of personality socialization in conditions of social uncertainty: a sociologist's view]. *Uchenye zapiski. Elektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta = Scientific Notes. Electronic Scientific Journal of Kursk State University*, 2021, no. 4 (60), pp. 829–841.
17. Abramov A. P., Ermakov A. V., Chernov A. S., Lyu Cze. Kollektivnoe "My" ili individual'noe "Ya": kakuyu socializaciyu vybiraem? [Collective "We" or individual "I": which socialization do we choose?]. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment = Proceedings of the Southwest State University. Series: Economics, Sociology and Management*, 2021, vol. 11, no. 1, pp. 176–186.
18. Fedotova M. A., Kulishov E. N. Formirovanie i upravlenie razvitiem antikrizisnyh komand v tekhnosocial'nom prostranstve s pozicii kompetentnostnogo podhoda [Formation and management of development of anti-crisis teams in the technosocial space from the perspective of a competence approach]. *Russian Economic Bulletin*, 2022, vol. 5, no. 1, pp. 56–63.
19. Babintsev V. P., Fedotova M. A., Kulishov E. N., Popov T. V. Analysis of team development strategies in the digital techno social space of the organization. *International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECSE)*, 2022, no. 14.
20. Tikhonova E., Raitskaya L. Education 4.0: The Concept, Skills, and Research. *Journal of Language and Education*, 2023, no. 9(1), pp. 5–11.
21. White R. Motivation reconsidered: the concept of competence. *Psychological Review*, 1959, no. 66, pp. 279–333.
22. Vinogradov A. N., Kurshev E. P. [Intelligent solutions for the strategic management and planning system]. *Sistemnyi analiz v proektirovanii i upravlenii. Sbornik nauchnykh trudov XXIV Mezhdunarodnoi nauchnoi i uchebno-prakticheskoi konferentsii* [System analysis in design and management. Collection of scientific papers of the XXIV International Scientific and educational-practical conference]. St. Petersburg, Politekh-press Publ., 2020, pp. 311–318. (In Russ.)
23. Shevyrev A. V., eds. Sistemnaya analitika v upravlenii. Vvedenie v nauchno-issledovatel'skuyu programmu [System analytics in management. Introduction to the research program]. Belgorod, LitKara-Van Publ., 2016. 384 p.
24. Saati T. L. Otnositel'noe izmerenie i ego obobshchenie v prinyatii reshenij. Pochemu parnye sravneniya yavlyayutsya klyuchevymi v matematike dlya izmereniya neosyazaemykh faktorov [Relative measurement and its generalization in decision-making. Why paired comparisons are key in mathematics for measuring intangible factors]. *Cloud of Science*, 2016, vol. 3, no. 2, pp. 171–262.

Информация об авторах / Information about the Authors

Каменева Татьяна Николаевна, доктор социологических наук, профессор кафедры социологии, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: kalibri0304@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-0250-2421

Tatyana N. Kameneva, Doctor of Sciences (Sociology), Professor of the Department of Sociology, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation, e-mail: kalibri0304@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-0250-2421

Шевырев Виктор Анатольевич, аспирант кафедры социальных технологий и государственной службы, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, г. Белгород, Российская Федерация, e-mail: vi-fut@mail.ru, ORCID: 0009-0008-4154-2590

Viktor A. Shevirev, Post-Graduate Student of the Department of Social Technologies and Public Service, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russian Federation, e-mail: vi-fut@mail.ru, ORCID: 0009-0008-4154-2590

Шихгафизов Пирмагомед Шихмагомедович, кандидат социологических наук, доцент кафедры социологии, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва, Российская Федерация, e-mail: psshikhgafizov@fa.ru, ORCID: 0000-0002-9154-8877

Pirmagomed S. Shikhgafizov, Candidate of Sciences (Sociology), Associate Professor of the Department of Sociology, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation, e-mail: psshikhgafizov@fa.ru, ORCID: 0000-0002-9154-8877