

УДК 004.8

ОСОБЕННОСТИ МЯГКИХ МОДЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ

Гуденко В.И.,

Аспирант 1 года обучения,

Академия Экономики и Управления,

ЧОУ ВО ЮУ (ИУБиП),

e-mail: v_gudenko@yandex.ru

Столбов Д.А.

Аспирант 2 года обучения

Сургутский государственный университет (СГУ)

Аннотация: Рассматриваются вопросы нечеткой кластеризации существующих систем образования на региональном уровне. Предлагается модификация нечетких проекций для описания ключевых параметров кластеров. Обсуждены мягкие подходы к оценке результатов кластеризации.

Ключевые слова: цифровизация, кластер, семантическая проекция, мягкие вычисления

FEATURES OF SOFT MODELS OF EDUCATIONAL CLUSTERS

Gudenko V.I.

Graduate student of 1 year of study,

Academy of Economics and Management,

PEI HE Southern University (IMBL),

e-mail: v_gudenko@yandex.ru

Stolbov D.A.

Graduate student 2 years of study

Surgut State University (SSU)

Abstract: The issues of fuzzy clustering of existing education systems at the regional level are considered. A modification of fuzzy projections is proposed to describe the key parameters of clusters. Soft approaches to assessing the results of clustering are discussed.

Keywords: digitalization, cluster, semantic projection, soft computations

Современные тенденции развития экономики в России требуют повышения уровня цифровизации ее управления. Это возможно

исключительно при интегрировании всех сторон жизни страны в единую, открытую к инновациям, гармоничную и самоорганизующуюся систему. Рассмотрим проблемы и потенциал использования разработок в области искусственного интеллекта в системе высшего образования как локомотива процессов цифровизации экономики, социального развития и соответствующей трансформацией рынка труда.

Цифровизация экономики и вызовы для высшего образования

Неуклонная и кардинальная цифровизация всех сфер нашего общественного бытия бросает профессиональной и образовательной сферам новые вызовы. Многие профессии, включая те, которые ранее казались вечными [6], на данный момент просто исчезают. Предполагаемая цифровизация всех отраслей социальной и экономической жизни общества неминуемо влечет за собой пересмотр профессиональных компетенций и изменение множества базовых технологий практически во всех сферах деятельности и в первую очередь в обучении. Например, сейчас занятость профессиональных операционных работников в банковской сфере сократилась в разы по отношению к количеству и объему операций. Оптимизация затрат менеджментом банков способствовала тому, что сейчас обычному человеку достаточно мобильного устройства, посредством которого дистанционно можно выполнять все необходимые платежные операции.

Положительным примером цифровизации является внедрение технологий компьютерного моделирования в профессию промышленного дизайнера автомобилей. С помощью таких программ, как *AutoCAD* значительно облегчается работа дизайнеров. Это позволяет им создавать наиболее реалистичные 3D-модели авто без использования бумажных чертежей, деревянных и пластилиновых моделей. Производительность труда современных дизайнеров автомобилей повышается в разы, а проектирование автомобиля становится намного эффективнее.

С другой стороны, цифровизация технологий как решающий фактор успеха в условиях рыночной конкуренции, борьбе коммерческих и

производственных структур устанавливает требования к специалисту, которому следует постоянно учиться, совершенствоваться, развиваться. Становится ограниченной во времени актуальность полученного профессионального образования. «Практически каждая профессия из числа ныне существующих в недалеком будущем может либо исчезнуть вовсе» [6], или значительно видоизмениться.

Согласно аналитическому отчету компании *McKinsey*, основываясь на среднесрочных и наиболее быстрых сценариях внедрения автоматизации, от 400 до 800 млн человек по всему миру могут остаться без работы к 2030 г. [4]. Из них от 75 до 375 млн человек могут нуждаться в смене профессиональных категорий и освоении новых навыков. Напрашивается вывод, что человеку, помимо традиционной профессии (и соответствующих компетенций), нужно еще обладать и целым рядом ключевых компетенций, которые можно назвать обязательными в нашу цифровую эпоху. С точки зрения реалий сегодняшнего дня высшее образование должно соответствовать в первую очередь критерию перспективности. А формат обучения по конкретной специальности должен быть таким, чтобы полученные знания после обучения оставались востребованными в течение некоторого времени. Развитие системы профессионального образования сегодня должно реализовываться на основе корпоративных программ совместно с ведущими компаниями и быть ориентированным на практическое применение полученных знаний. Как обозначено в одном из исследований, «помимо специалистов в ИТ-индустрии, необходима качественная подготовка кадров в области организации управления экосистемы людей и машин, т. е. в сфере системной организации взаимодействия людей и машин, где рутинные операции будут выполнять машины, а интеллектуальную контрольно-регулирующую функцию — менеджмент» [6].

Образовательные кластеры как объект проектирования

По определению образовательные системы это: • совокупность взаимосвязанных учреждений профессионального образования, объединенных по отраслевому признаку и партнерскими отношениями с предприятиями отрасли; система обучения, взаимообучения и инструментов самообучения в инновационной цепочке наука — технологии — бизнес, основанная преимущественно на горизонтальных связях внутри цепочки [9].

При разработке моделей информационного взаимодействия организаций всех видов образования выделяют принципы, на которые они должны опираться [9]:

открытости;
адаптивности;
системности;
доступности;
культуросообразности;
сотрудничества [5, 10].

Условия формирования образовательных кластеров в регионах Российской Федерации

Вуз «может выступить центром развития образовательной системы региона и принять на себя не только ответственность за образовательную и научную поддержку кластера, но также выступить информационно-методическим центром, коммуникационной площадкой, предоставить необходимую инновационную инфраструктуру» [10].

При этом вид целевой функции для кластеризации ОП в ходе образовательного исследования рынка представляется, как правило, в форме полинома [12]. Основой кластеризации служат мягкие модели, реализующие семантические нечеткие проекции.

Таким образом, говоря о возможности формирования целостной системы подготовки квалифицированных кадров в регионе, можно говорить о необходимости использовать системные принципы и технологии, ориентированные на мягкие модели и адаптивные структуры,

обеспечивающие управляемость социально-экономического развития региона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Храмов В. В. Информатизация высшего образования в свете концепции информационной культуры // Труды межреспубликанской НТК «Интеграция отраслевой и вузовской науки: проблемы современного машиностроения». — 2001. — С. 365–367. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34909176>. (время обращения: 18.01.2020)
2. Manyika J., Lund S., Chui M. et al. Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages. — McKinsey Global Institute, 2017. — URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-organizations-and-work/Jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages> (дата обращения: 04.02.2020).
3. Арутюнов Ю. А. Формирование региональной инновационной системы на основе кластерной модели экономики региона. — URL: <http://www.koet.syktso.ru/vestnik/2008/2008-4/1/1.htm>. (дата обращения: 04.02.2020).
4. Ишук Т. Л. Формирование образовательных кластеров в стратегии регионального развития // Региональная экономика: теория и практика. — 2009. — № 29. — С. 31–33. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-obrazovatelnyh-klasterov-v-strategii-regionalnogo-razvitiya>. (дата обращения: 04.02.2020)
5. Круглов В. И. О направлениях совершенствования оценки деятельности вузов // Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки. — М., 2010.
6. Кузнецов Н. В. Изменение структуры занятости и профессионально-квалификационных требований в эпоху цифровизации экономики // Современные проблемы науки и образования. — 2018. — № 5. — URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27992> (дата обращения: 04.02.2020).
7. Лихачева Н. А. Стимулирование вузовской науки — один из путей привлечения преподавателей к научным исследованиям // VII Междунар. науч.-метод. конф. «Проблемы формирования профессиональных качеств современного специалиста в условиях модернизации высшего образования». — Кострома, 2009. — С. 72–73.
8. Храмов В. В. Моделирование на ЭВМ: Пособие для курсового и дипломного проектирования [Электронный ресурс]. — М., 1992. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34870614> (дата обращения: 18.01.2020).
9. Попов О.Р., Горбачева А.А. Проблемы вузовского образования в эпоху цифровизации: человек и искусственный интеллект // Интеллектуальные ресурсы — региональному развитию. — 2019. — Т.5, № 2. — С.98-109. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41353633> (Дата обращения 18.01.2020).
10. Храмов В.В. Принцип интеллатентности и его использование в задачах распознавания // Тематический научно-технический сборник. — Пушино, 1994. — С. 62–66. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32838003>. (дата обращения: 04.02.2020).
11. Дмитриева А.Р., Чернявский К.Д. Исследование информационного пространства образовательной среды // Интеллектуальные ресурсы — региональному развитию. — Ростов-на-Дону, 2019. — Т.5, №2. — С.58-62. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41353624>.
12. Храмов В. В. Способ агрегирования нескольких источников нечеткой информации [Электронный ресурс] // Известия ТРТУ. — 2001. — № 3(21). — С. 52–53. — URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12886331>. (дата обращения: 04.02.2020).