

И. Г. Фютук^{1✉}

Эколого-компетентностный подход при подготовке кадров для цифровой экономики

¹ Сибирский государственный университет водного транспорта, г. Новосибирск,
Российская Федерация
e-mail: ina_f@mail.ru

Аннотация. Необходимость в квалифицированных специалистах для цифровой экономики становится все более актуальной, так как цифровые технологии проникают во все сферы общественной и профессиональной жизни человека. Поэтому важно ориентироваться не только на экономические, но и на технико-технологические аспекты управления хозяйственной деятельностью, а также уделять внимание антропогенно-экологическим вопросам этой самой деятельности. В процессе развития профессионально-педагогических концепций становление новой эколого-экономически ориентированной модели образования подготовки профессиональных кадров обретает новое качество. Процесс цифровизации, затрагивающий многие сферы жизни общества, основан на цифровом предоставлении информации, что приводит к переходу к новым моделям бизнес-процессов в цифровой реальности, ключевой задачей которых является стратегическое управление экономическим субъектом. В статье рассматривается определение эколого-компетентностного подхода к подготовке управленцев для вступления в экономическую жизнь с учетом ее активной цифровизации. Теоретические подходы к систематизации ключевых образовательных компетенций, формируемых экологическими аспектами в интересах общества, и практическая значимость компетентностного подхода к процессу обучения с учетом цифровизации экономики, рассматриваются автором с учетом мнений различных исследователей.

Ключевые слова: цифровая экономика, подготовка кадров, экологические компетенции

I. G. Fyutik^{1✉}

Ecological competence approach in training personnel for digital economy

¹ Siberian State University of Water Transport, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: ina_f@mail.ru

Abstract. The need for qualified specialists for the digital economy is becoming more and more urgent, as digital technologies penetrate into all spheres of public and professional life. Therefore, it is important to focus not only on economic, but also on the technical and technological aspects of managing economic activities, as well as pay attention to anthropogenic and environmental issues of this activity. The training of professional personnel takes on a new quality in the process of developing professional and pedagogical concepts of the formation of a new environmentally and economically oriented education model. The process of digitalization, affecting many spheres of society, is based on the digital representation of information, which leads to the transition to new models of business processes in digital reality, whose key task is the strategic management of an economic entity. The article discusses the definition of an environmental competence approach in the preparation of managers for entering economic life, taking into account its active digitalization. Theoretical approaches to the systematization of key educational competencies formed by environmental aspects in the interests of society and the practical significance of a competence-based approach to the

learning process, taking into account the digitalization of the economy, are considered by the author in relation to the opinions of various researchers.

Keywords: digital economy, personnel training, environmental competencies

Введение

В современном мире, где цифровые технологии проникают во все сферы жизни, необходимость в квалифицированных специалистах для цифровой экономики становится все более актуальной. Однако важно не только ориентироваться на технико-экономические аспекты управления хозяйственной деятельностью, но и уделять внимание антропогенно-экологическим вопросам этой деятельности. А в развитии педагогических концепций становление новой модели образования, которую можно назвать природо-ориентированной, процесс образования приобретает новое качество [1].

В то же время основной тенденцией современности является процесс цифровизации, который затрагивает многие сферы жизни общества и основан на цифровом представлении информации, что приводит к таким положительным последствиям, как повышение эффективности процессов за счет перехода к новым моделям бизнес-процессов в цифровой реальности, ключевой задачей которых является стратегическое управление [2].

В данной статье рассматривается установление эколого-компетентного подхода к подготовке управленцев для вступления в экономическую жизнь с учетом ее активной цифровизации. Теоретические подходы к систематизации ключевых образовательных компетенций, формируемых экологическими аспектами в интересах общества, рассматриваются автором с учетом мнения таких исследователей как Аргуновой М. В., Захлебного А. Н., Дзятковской Е. Н., Сергачева А. А., Грязнова С.А. [3]. Практическая значимость компетентного подхода к процессу обучения с учетом цифровизации экономики основывается на исследованиях в данной сфере, которые приводятся в работах Кирсанова К. А., Булавиной М. А., Бугаева Т. Х., Ермакова Д. С.

Методы и материалы

Переход к инновационным конфигурациям хозяйственной деятельности означает эволюционное изменение социально-экономической культуры, но вместе с активной экономической деятельностью повышается негативное воздействие на окружающую среду, что, в конечном счете, приводит к экологическим проблемам [4]. Поэтому представляется важным изучение проблемы экологии человека в эпоху цифровой экономики на этапе подготовки к профессиональной деятельности каждого обучающегося, независимо от уровня образования и направления обучения.

Экологические проблемы в обязательном порядке затрагивают и развитие экономики. Например, следующие изменения экологических показателей влияют на необходимость «экологизации» экономики:

– сокращение земельных ресурсов отражается на производстве продовольствия;

– уменьшение лесных площадей приводит к сокращению запасов ресурсов лесного хозяйства и энергетических ресурсов;

– загрязнение воздуха влечет ухудшение здоровья людей и качества жизни, а мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферу требуют значительных финансовых затрат на разработку и внедрение высокотехнологических процессов с учетом потребления низкоэмиссионных товаров и услуг;

– принятие мер по защите, рациональному использованию и очистке воды приведет к недостатку воды для населения на 25 % больше, и решение этой проблемы несет высокие затраты и низкую экономическую рентабельность [5].

Понятие «экологизация» встречается в Конституции РФ, это легализует ее широкое применение и дает осмысление неуклонного и последовательного внедрения решений в области технологий и управления, что влияет на улучшение использования природных ресурсов и оптимизацию качества жизни, сохраняя при этом природную среду. В 2018 г. был принят закон «Об органической продукции» [6], а органическая продукция производится без применения химических удобрений, синтезированных добавок, антибиотиков и т.д., что опять же обостряет вопросы взаимоотношений между экономикой и экологией [7, 8], и выражается в необходимости выведения принципиально новых сортов сельскохозяйственных растений, обладающих способностью подавлять сорняки, противостоять вредителям и болезням без помощи агрохимикатов [9].

Сейчас большое значение имеет обеспеченность страны передовыми технологиями как неотъемлемого фактора ее социально-экономического развития и процветания, причем значение имеет не только количество таких технологий, но и насколько они используются на благо общества [10].

Основные направления использования цифровых технологий в управлении экономикой представлены на рис. 1 [11].

Цифровые технологии активно проникают во все сферы общественной экономики, меняя процессы и подходы к решению различных управленческих задач. Для обеспечения устойчивого развития экономики, молодежь становится важным субъектом, который с развитием цифровых технологий, активно влияет на процессы создания и использования новых информационных и коммуникационных средств. Благодаря этому молодые специалисты, выпускники профессиональных учебных заведений, могут стать катализаторами изменений и двигателями инноваций в сферах экономики, образования и управления [12].

Кроме того, важно обеспечить им доступ к образованию, которое учитывает современные цифровые реалии, а развитие навыков цифровой грамотности и возможность использования новых технологий в образовательных процессах поможет создать условия для интеллектуального и профессионального развития.



Рис. 1. Основные направления использования цифровых технологий в управлении экономикой

Эколого-компетентностный подход при подготовке кадров для цифровой экономики предполагает, что выпускники обладают не только знаниями и навыками в области цифровых технологий, но и пониманием и ответственностью по отношению к окружающей среде, то есть осознают, что деятельность в цифровой сфере имеет прямое влияние на экологическую обстановку и стремятся уменьшить отрицательные последствия своих действий.

Поэтому направления в управлении экономикой, представленные на рис. 1 отождествляются с аспектами экологического менеджмента (табл. 1).

Таблица 1

Описание экологических компетенций в управлении цифровой экономикой

Направления управления цифровой экономикой	Экологические компетенции в сфере управления цифровой экономикой
Управленческое	сбор, обработка и анализ информации, связанной с экологическим воздействием на окружающую среду (отраженной в большей степени в «Экологическом паспорте предприятия») для обеспечения принятия управленческих решений в системе экологического менеджмента

Направления управления цифровой экономикой	Экологические компетенции в сфере управления цифровой экономикой
Коммуникационное	взаимоотношения с заинтересованными лицами (стейкхолдерами), ответственность за достоверность и своевременность предоставляемой информации по экологическим вопросам, а также активная работа со СМИ
Образовательное	освоение способов и методов определения экологического воздействия в профессиональной деятельности в соответствии с отраслевой принадлежностью направления подготовки обучающихся
Контрольное	контроль негативного антропогенного воздействия на природу в процессе производства, потребления и утилизации выпускаемой продукции и безопасного труда персонала
Архивирование	разработанная экологическая политика предприятия, планы и отчеты деятельности, оптимизация использования природных ресурсов, сырья, энергии, экологические сертификаты, подтверждающие соблюдение природоохранных норм, оценка результатов экологической работы
Административное	обеспечение экологической совместимости всех производственных процессов и выделение средств на создание «зеленого» имиджа предприятия
Исследование	получение максимального производственного результата при минимальном ущербе для окружающей среды и превращение экологических ограничений в новые возможности роста производственной деятельности
Информационная (экологическая) безопасность	информирование населения о характере производственной деятельности предприятия и о состоянии окружающей среды в зоне его деятельности, оценка экологического риска, организация экологически безопасных производственных процессов

Эколого-ориентированные специалисты в цифровой экономике должны не только эффективно использовать технологии, но и находить пути рационального использования ресурсов, сокращения выбросов, сбросов и отходов, разрабатывать и внедрять решения, направленные на устойчивое развитие и снижение экологического воздействия [13, 14].

Результаты

Для достижения эколого-ориентированной компетентности кадров в цифровой экономике, необходимы комплексные образовательные программы, которые включают в себя как технические, так и экологические аспекты. Обучение должно предусматривать изучение современных цифровых технологий, а также принципов устойчивого развития и экологической этики [15].

Определенные особенности формирования экологических пониманий в управленческой сфере можно выявить на примере формирования компетенций при подготовке обучающихся на факультете «Управление на водном транспорте» СГУВТ в соответствии с направлениями подготовки (рис. 2).

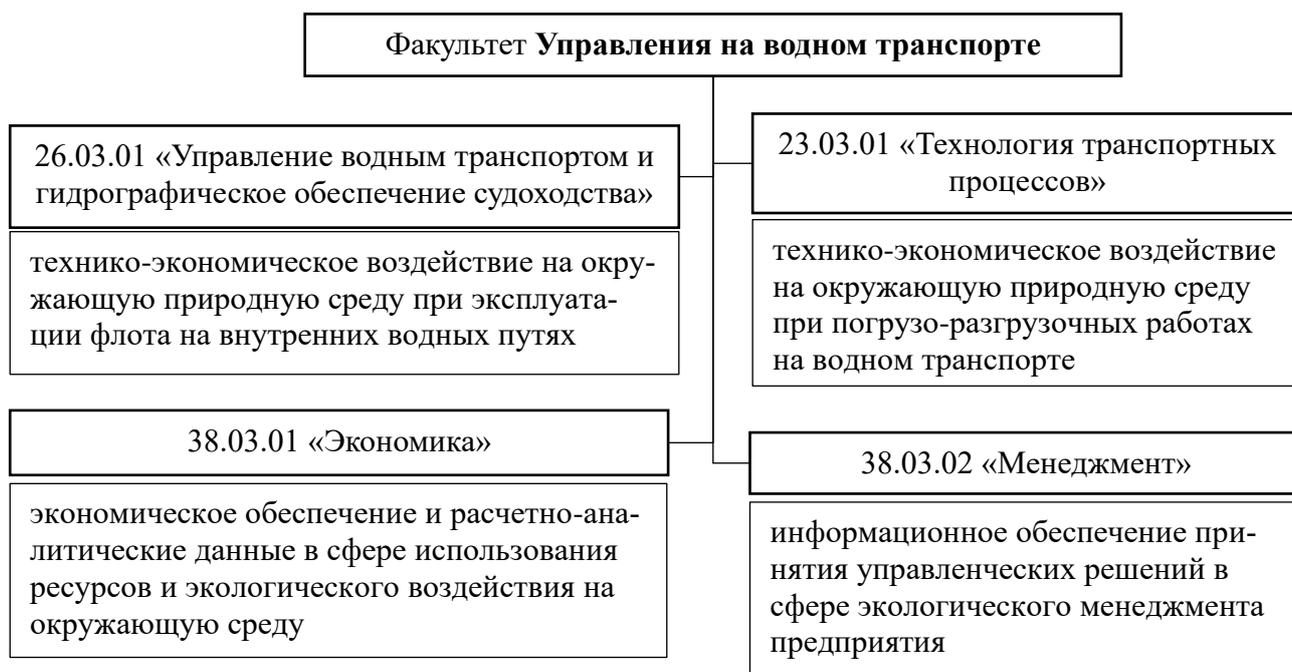


Рис. 2. Экологические компетенции по направлениям подготовки на факультете УВТ при обучении в СГУВТ

Как видно из рис.2, кадры для цифровой экономики воднотранспортной отрасли должны обладать знаниями о возможных негативных последствиях использования технологий, а также уметь принимать меры для предотвращения и минимизации экологического ущерба. Они должны быть готовы к постоянному обновлению и совершенствованию своих навыков, в том числе в сфере экологического менеджмента и инновационных экологических решений [16, 17].

Обсуждение

Наиболее востребованными в системе управления цифровой экономикой с учетом экологизации деятельности являются такие технологии как

– интернет вещей (*Internet of Things, IoT*), которые позволяют связывать различные устройства для сбора данных и управления ими, что позволяет улучшить эффективность использования ресурсов и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду;

– большие данные (*Big Data*), позволяющие выявить тенденции и паттерны, которые могут помочь в оптимизации процессов и принятии управленческих решений с учетом экологических аспектов;

– искусственный интеллект (*Artificial Intelligence, AI*), автоматизирующий процессы и позволяющий оптимизировать ресурсы и прогнозировать результаты с минимальным вмешательством человека, что помогает снизить потребление энергии и повысить эффективность работы;

– распределенные реестры (*Distributed Ledger Technology, DLT*), например, такие как блокчейн, которые позволяют повысить прозрачность и безопасность

транзакций, что важно для экономики, где требуется отслеживание и подтверждение происхождения товаров и услуг с учетом их экологической стойкости;

– облачные технологии (*Cloud Technologies*), разрешающие эффективно хранить и обрабатывать данные, а также предоставлять доступ к ним удаленным пользователям, что позволяет уменьшить потребление ресурсов на инфраструктуру и при этом улучшить доступность энергетически эффективных сервисов.

Эти технологии помогают оптимизировать процессы, экономить ресурсы и уменьшать вредное воздействие на окружающую среду, что делает их востребованными в системе управления цифровой экономикой с учетом экологизации деятельности [18–20].

Заключение

Таким образом, эколого-компетентностный подход при подготовке кадров для цифровой экономики является неотъемлемым элементом современного образования [21, 22]. Специалисты, обладающие не только техническими знаниями, но и экологической осведомленностью и ответственностью, способны справиться с вызовами, которые ставит перед ними современная цифровая экономика, и привести устойчивое развитие в эту сферу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Лезина, О. В. Путь к совмещению экологического образования и экологии образования / О. В. Лезина, Л. О. Терновая // Этносоциум и межнациональная культура. – 2022. – № 2(164). – С.27–36.
2. Biryuk, D. V. Higher education institutions in the digital economy era: digital transformation of higher education / D. V. Biryuk // *Gaudeamus Igitur*. – 2020. – No. 1. – P. 53–55.
3. Фюттик, И. Г. Отраслевые особенности формирования экологических компетенций у обучающихся транспортного вуза / И. Г. Фюттик // Актуальные вопросы образования. – 2022. – № 3. – С. 260–267.
4. Понятия цифровой экономики и экологии человека как компоненты современного образования / Ж. К. Кениспаев, Н. Д. Скосырева, Г. Ж. Бальтанова, Н. С. Серова // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 3(82). – С. 48–49.
5. Яковлев, В. А. Взаимодействие экологии и экономики: полное единство или антитегическая разобщенность / В. А. Яковлев // Первый экономический журнал. – 2023. – № 6(336). – С. 123–129.
6. Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федеральный закон РФ от 03.08.2018 г. № 280–ФЗ (ред. от 29.12.2022 г.) // СПС «КонсультантПлюс».
7. Сергачев, А. А. Анализ законодательных основ, направленных на решение противоречий между экономикой и экологией / А. А. Сергачев // Вестник аграрной науки. – 2021. – № 4(91). – С. 154–158.
8. Марьин, Е. В. Будущее государства как способа бытия человека: синтез экологии, экономики и права / Е. В. Марьин, А. Л. Панищев // Право и государство: теория и практика. – 2020. – № 9(189). – С. 59–61.
9. Грязнов, С. А. Взаимосвязь экологии и экономики в современном обществе / С. А. Грязнов // *Modern Science*. – 2021. – № 12-1. – С. 81–83.
10. Булавина, М. А. Телемедицина - важнейший аттрактор шестого технологического уклада: от экономики счастья к экологии цивилизаций / М. А. Булавина, К. А. Кирсанов, С. А. Попова // Мировые цивилизации. – 2023. – Т. 8, № 1. – С. 13–20.

11. Использование цифровых технологий в государственном управлении. URL: <https://hsbi.hse.ru>.
12. Бугаев, Т. Х. Трудовой потенциал молодежи для развития экологии в условиях цифровой экономики / Т. Х. Бугаев, И. И. Болтукаев, Г. Ш. Амерханова // Естественно-гуманитарные исследования. – 2022. – № 41(3). – С. 80–85.
13. Моммьев, А. Взаимосвязь экологии и охраны окружающей среды с обеспечением устойчивого развития экономики / А. Моммьев // Вестник науки. – 2023. – Т. 3, № 9(66). – С. 38–41.
14. Горин, В. А. Рециклинг ресурсов как новый источник роста экономики без ущерба для экологии / В. А. Горин // Управленческий учет. – 2021. – № 11-3. – С. 668–676.
15. Попкова, Д. В. Возможности профессионального развития студентов вузов и формирования коллективов студенческих групп в процессе совместной проектной деятельности / Д. В. Попкова, О. А. Володина // Развитие человека в современном мире. – 2022. – № 4. – С. 60–78.
16. Лазарева, Н. В. Экология и экономика - основа благосостояния населения / Н. В. Лазарева, М. П. Антонов, В. А. Пилипенко // Наука XXI века: актуальные направления развития. – 2021. – № 2-1. – С. 26–29.
17. Колодяжная, О. В. Применение цифровых технологий при подборе персонала / О. В. Колодяжная // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: Сборник научных статей 3-й Межрегиональной научно-практической конференции, Курск, 11 ноября 2021 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2021. – С. 204–206.
18. Экология как основной фактор повышения уровня и качества жизни населения территории муниципального образования / Е. Г. Хмельченко, М. А. Черкасова, Т. А. Береговская, Д. А. Жиздюк // Муниципальная академия. – 2023. – № 4. – С. 340–346.
19. Акимова, Н. А. Цифровая экономика и цифровизация образования / Н. А. Акимова, Н. В. Иволгина // Modern Economy Success. – 2020. – № 3. – С. 110–118.
20. Дышекова, А. А. Цифровая экономика в образовании / А. А. Дышекова // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. – 2021. – № 3(33). – С. 133–137.
21. Ермаков, Д. С. Экология и устойчивое развитие: приоритеты науки и образования / Д. С. Ермаков // Теоретическая и прикладная экология. – 2021. – № 4. – С. 239–240.
22. Гешель, Е. Д. Взаимосвязь культуры и образования как основа роста экономики / Е. Д. Гешель // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2020. – № 9(66). – С. 126–134.

© И. Г. Фюттик, 2024