

НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ТРАЕКТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИТ-КАДРОВ: ОТ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ К ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Парамонов А.И.

Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск
a.paramonov@bsuir.by

В статье обосновывается актуальность интегрированного непрерывного образования по траектории «колледж – университет» как механизма ускоренной подготовки кадров для цифровой экономики. Обозначены ключевые проблемы стыка среднего специального и высшего образования, а также представлены пути их решения, предложенные на кафедре информационных систем и технологий ИИТ БГУИР в виде системы организационных, методических и научно-технических решений (адаптивные учебные планы, цифровые сервисы, использование технологий ИИ, индивидуальные траектории обучения), которая позволяет эффективно осуществлять подготовку ИТ-кадров в сокращённые сроки на базе среднего специального образования.

Ключевые слова: непрерывное (интегрированное) образование, ИТ-кадры, адаптивный образовательный процесс, обеспечение образовательного процесса, колледж → университет.

Устойчивое развитие экономики государства напрямую зависит от эффективности модернизации системы образования и успешности реализации стратегических образовательных программ. На современном этапе развития все ведущие экономики мира динамично и прогрессивно развиваются в контексте цифровой трансформации. Возникает потребность в большом количестве кадров новой формации и с новыми компетенциями. Это требует оперативной реакции в первую очередь от системы образования.

А.Г. Лукашенко в обращении к белорусскому народу и Национальному собранию 18 декабря 2025 года отметил: «В ближайшей перспективе нам надо сосредоточиться на повышении гибкости системы профобразования. Корректировка учебных стандартов и планов должна проводиться в сжатые сроки. Под нужды заказчиков и требования экономики» [1].

В соответствии с утвержденной на 2026–2030 годы Государственной программой «Беларусь интеллектуальная» [2] ключевым направлением социально-экономического развития государства обозначена модернизация системы образования с учетом требований времени, а в числе приоритетных задач обозначены «внедрение цифровых технологий в образовательную деятельность» и «обеспечение отраслей экономики профессиональными кадрами посредством непрерывного образования (обучения)». Это подчеркивает актуальность и востребованность такой формы подготовки как непрерывное (интегрированное) образование. Актуальные вопросы развития непрерывного профессионального образования в Республике Беларусь рассматривались и ранее [3], но именно сейчас непрерывное (интегрированное) образование стало востребованным как никогда.

Интегрированная траектория даёт стране двухстадийного специалиста: сначала «рабочие руки» для производства, затем – управленческие и инженерные компетенции, без потери практического опыта. Интегрированная модель имеет явные преимущества перед классическим путем «школьник → высшее образование → специалист», где выпускник вуза к 22-23 годам имеет хорошую теорию, но слабые практические навыки, а работодатель вынужден доучивать его ещё 1-2 года. При интегрированной траектории «школьник → колледж → высшее образование» студент уже к 19-20 годам выходит на рынок как готовый специалист, умеющий выполнять конкретные работы. Высшее образование для него становится не «обучением с нуля», а переподготовкой и повышением квалификации в той же отрасли, без отрыва от производства.

В интегрированной модели высшее образование перестаёт быть «базовым» и становится дополнительной профессиональной квалификацией следующего уровня (например, техник → инженер). Интегрированное образование по траектории «колледж → университет» отвечает главной потребности страны: сформировать специалиста, который уже умеет делать продукты, а потом, пройдя обучение в вузе, понимает, как можно их сделать лучше и управлять другими. Высшее образование с такой точки зрения уже не самоцель, а механизм переподготовки и вертикального роста кадрового потенциала специалистов, который позволит сократить путь от рабочей профессии до кадров высшей квалификации на 2-3 года. Это существенный потенциал для развития экономики страны и быстрый выход на производительность, особенно учитывая дефицит кадров и демографические ямы. Технологический суверенитет страны требует, чтобы рабочий знал не только «как», но и «почему». Именно вуз даёт возможность реализовать вторую составляющую, при этом в случае непрерывной подготовки – без отрыва от практики.

Таким образом, актуальность интегрированного образования «колледж→ университет» для кадрового потенциала страны не вызывает сомнений. Однако на пути реализации этой траектории существует ряд системных проблем, связанных со стыком среднего специального и высшего образования.

Среди основных проблем «бесшовного стыка» и неполной интеграции среднего специального образования (ССО) и высшего образования (ВО) можно обозначить следующим образом:

- содержательный разрыв (дублирование и несогласованность программ). Почти половина материала в вузе дублирует то, что студент уже мог изучать в колледже. Причина в отсутствии сквозных учебных планов и согласования учебных программ.

- психологическая неготовность выпускников колледжа. В отличие от колледжа, большая часть обучения в университете построена на самостоятельной работе. Кроме того, происходит резкая смена типа мышления без мостика. Колледжи учат «как делать» (выполни по аналогии), вузы — «почему и как улучшить» (анализ и адаптация).

- низкая мотивированность. Нет «дорожной карты»: рабочий→ техник→ инженер→ руководитель с конкретными приращениями. Студент колледжа не видит чёткой карьерной выгоды – возникает вопрос зачем идти в вуз и получать высшее образование.

- инфраструктурная разобщённость. В вузе не учитывается реальный опыт студентов на производстве.

Важно понимать, что перечисленные проблемы носят системный характер, но могут быть преодолены за счёт согласованных организационных, методических и мотивационных решений.

Особенно остро эти проблемы проявляются при подготовке ИТ-специалистов, поскольку ИТ-отрасль характеризуется динамичностью развития, быстрой сменой применяемых технологий, высокой долей самообразования и специфических практик. Выпускник колледжа часто владеет конкретным стеком технологий, но не умеет быстро адаптироваться к новому, либо не понимает, как более эффективно использовать свои навыки. Именно высшее образование в ИТ должно дать не только углублённую теорию, но и навык самостоятельного освоения инструментов, а также системное мышление и понимание архитектурных принципов.

Что касается содержательного разрыва, то сегодня по поручению главы государства делаются шаги по сокращению сроков обучения в вузе на базе ССО. Это важный шаг, однако вопросы согласованности планов и программ все еще остаются открытыми. Остальные указанные проблемы также требуют своевременных эффективных действий.

В обособленном подразделении «Институт информационных технологий БГУИР» (далее ИИТ БГУИР) хорошо понимают обозначенные проблемы и особенности подготовки ИТ-специалистов [4]. Для устранения этих проблем была разработана система решений,

которая охватывает организационные, методические и научно-технические аспекты при подготовке студентов по сокращенной (интегрированной с ССО) форме получения образования. В этих решениях нашли свое отражение в первую очередь результаты работы кафедры информационных систем и технологий ИИТ БГУИР при подготовке студентов по ИТ-специальностям.

Среди основных результатов можно выделить:

1. Разработка актуальной учебно-программной документации. Адаптация учебных планов специальностей кафедры и учебных программ учебных дисциплин, учитывая разный уровень подготовки в рамках ССО и специфику профессиональной деятельности студентов (практико-ориентированность и производственную занятость). Большое внимание уделяется потребностям рынка труда и запросам заказчиков кадров.

2. Научно-методическая работа кафедры нацелена на построение эффективного и комфортного для студентов образовательного процесса с учётом всех ключевых особенностей реализации сокращённого обучения в заочной форме получения образования. Ведется постоянная разработка учебно-методического материала: пособия, электронные образовательные ресурсы (ЭОР) и электронные учебно-методические комплексы (ЭУМК), которые создаются с практико-ориентированным уклоном и с большим количеством наглядного материала.

3. Применение современных средств и технологий в учебном процессе. В первую очередь, это технологии дистанционного образования (LMS Moodle) [5]. Активно используется система электронного обучения как для представления дополнительного материала по дисциплинам, так и для системного контроля за процессом обучения. Используются собственные разработки кафедры – АИС «Дипломное проектирование» [6], «Помощник студента» – интеллектуальные сервисы по сопровождению организации учебного процесса.

4. Реализация научной разработки на тему «Разработка математического, алгоритмического, научно-методического и информационно-коммуникационного обеспечения организации адаптивного образовательного процесса подготовки специалистов для получения высшего образования, интегрированного со средним специальным образованием» [7-8]. В рамках научной темы разработаны алгоритмы и программные комплексы, которые реализуют следующие задачи:

– Анализ входной успеваемости, для подбора уровня материалов для обучения. Здесь ведутся разработки для выстраивания более глубокой интеграции с уровнем ССО через использование единого информационного пространства и получения результатов успеваемости на уровне ССО для учета на уровне ВО.

– Автоматический анализ текущей успеваемости и проверка наличия необходимых компетенций для формирования индивидуальной траектории подготовки студента.

– Автоматическая генерация контента дисциплин с использованием генеративных моделей искусственного интеллекта на основе модели учащегося.

Все эти решения позволят более гибко подстраиваться под возможности каждого студента, обеспечивая учёт его индивидуальных особенностей, и вместе с тем учитывать запросы реального сектора экономики.

Таким образом, подготовка специалистов в сжатые сроки с сохранением должного уровня качества образования, несомненно, является сложной многопараметрической задачей, которая требует комплексного подхода рассмотренных вопросов в тесном сотрудничестве всех участников этого пути: колледжей, университетов и предприятий заказчиков кадров.

С учетом вышеизложенного можно отметить, что подготовка ИТ-специалистов на кафедре информационных систем и технологий ИИТ БГУИР выстраивается с учетом современных реалий и вызовов, при этом успешно реализуя задачи государственных программ в области подготовки высококвалифицированных и востребованных кадров.

Литература

1. Послание Президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко белорусскому народу и Национальному собранию Республики Беларусь «Время конкретных дел» от 18 декабря 2025 г. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=P025p0001>. – Дата доступа: 09.06.2026.
2. О Государственной программе «Беларусь интеллектуальная» на 2026–2030 годы : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 декабря 2025 г. № 796 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Вып. от 13.01.2026, 6-1/55631. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22500796>. – Дата доступа: 09.06.2026.
3. Богуш, В. А. Актуальные вопросы развития непрерывного профессионального образования в Республике Беларусь / В. А. Богуш // Вышэйшая школа. – 2017. – № 1. – С. 4–6.
4. Труханович, И. А. Особенности подготовки ИТ-специалистов для их успешной адаптации к промышленной разработке / И. А. Труханович, А. И. Парамонов // Высшее техническое образование : проблемы и пути развития : материалы XI Международной научно-методической конференции, Минск, 24 ноября 2022 года / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. – Минск, 2022. – С. 181–184.
5. Парамонов, А. И. Особенности LMS Moodle для организации групповых занятий в дистанционной форме / А. И. Парамонов, А.В. Олеферович // Информационные технологии : материалы 85-й научно-технической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов (с международным участием), Минск, 1–13 февраля 2021 г. / Белорусский государственный технологический университет. – Минск, 2021. – С. 83–86.
6. Савенко, А. Г. Использование информационно-коммуникационных технологий для цифровой трансформации процессов организации и сопровождения преддипломной практики и дипломного проектирования на выпускающей кафедре / А. Г. Савенко, С. А. Хотак // Непрерывное профессиональное образование лиц с особыми потребностями : сборник статей V Международной научно-практической конференции, Минск, 14 декабря 2023 / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: А. А. Охрименко [и др.]. – Минск, 2023. – С. 255–260.
7. Парамонов, А. И. Особенности обеспечения организации адаптивного образовательного процесса подготовки инженерных кадров в условиях цифровой экономики / А. И. Парамонов, А. Г. Савенко, С. А. Медведев // Экономическая безопасность России: проблемы и перспективы : материалы XIII Международной научно-практической конференции ученых, специалистов, преподавателей вузов, аспирантов, студентов / Аппарат Совета Безопасности РФ [и др.] ; редкол.: С. М. Дмитриев [и др.]. – Нижний Новгород : Нижегородский государственный технический университет им. Р. Е. Алексеева, 2025. – С. 140–144.
8. Савенко, А. Г. Использование интеллектуальной цифровой платформы в образовательном процессе / А. Г. Савенко, А. И. Парамонов // Прикладной искусственный интеллект: перспективы и риски : сборник докладов Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 17 октября 2024 года / Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения. – Санкт-Петербург, 2024. – С. 166–168.