

ПРОБЛЕМЫ ДВУХУРОВНЕВОГО ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Серебрякова Н.Г., Мириленко А.П.

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, Беларусь, mirilen@gmail.com

Аннотация. Рассмотрена специфика системы двухуровневого образования в условиях цифровой экономики. Показано, что концептуальные установки магистратуры не соответствуют реальным потребностям цифровой экономики. Предложены направления модернизации системы.

Ключевые слова. Инженерное образование, магистратура, двухуровневая система образования.

Состояние системы двухуровневого инженерного образования в сознании педагогической общественности до последнего времени представлялось неизбежной данностью, явившейся в комплекте с Болонской системой, а потому неподсудной. Но теперь обнаружилось, что следовать Болонской системе не обязательно, а возможно, и вредно, так что самое время поинтересоваться, что же у нас с магистратурой, зачем она нужна и нужна ли. Разумеется, в порядке осторожного обсуждения. Беглый взгляд сразу показывает, что магистратура не очень успешна. Начиная с самых общих признаков – очередей на зачисление в магистратуру не наблюдается, меньше разве только очередь за магистрами работодателей. То же самое в отношении престижности, кто-то сталкивался с тем, чтобы степенью магистра гордились? Завершает картину мера стоимости – зарплата молодого магистра никак не компенсирует перечисленные сомнения. Итак, даже без заглядывания внутрь можно сделать вывод, что с системой двухуровневого образования что-то не в порядке.

Рассматривая институт магистратуры изнутри, прежде всего, мы увидим некоторую концептуальную недостаточность. Есть формулировка цели, примерно такая «...углубить специализацию по определённому профессиональному направлению...», есть конкретизация углубления – чтобы получить право преподавания, и чтобы далее поступить в аспирантуру. При этом, нет убедительного обоснования, почему именно так. А вопросы есть. Оставим в стороне сомнения в отношении преподавания и науки (не сопровождается ли польза от получения знаний по факту требованиями обязательности и бюрократическими препятствиями), это отдельная проблема. Сосредоточимся на вопросе «углубления специализации»: в каком углублении состоят потребности социума и точно ли список потребностей ограничивается преподаванием и наукой.

Исследование современного экономического уклада показывает, что «другие» потребности не просто существуют, а представляют собой острую проблему. Условно, третья часть инженерных специалистов в сфере производства материальных благ занимается вопросами, связанными с управлением процессами и проектами, организацией производств, маркетингом, рекламной деятельностью и т.п. Таким образом, для магистратуры, наконец, обнаруживается целый пласт образовательной деятельности – обоснованной, востребованной и престижной. Воз-

можно, этой концепции модернизации магистратуры надо придать статус государственной важности.

Статья представляет собой исследование фактического состояния современного двухуровневого образования, рассуждение о причинах его возникновения, побудительных мотивах существования, а также выводы о том, как сделать функцию второго уровня образования осмысленной и даже полезной. По существу, статья призывает к признанию сложившегося состояния двухуровневого образования нулевой точкой отсчета и рассчитывает инициировать обсуждение данной проблемы в научно-педагогическом сообществе в формате, свободном от тяжелого наследия.

Постановка проблемы

Современное состояние двухуровневого образования следует считать проблематичным. В зависимости от строгости суждения его можно назвать неудовлетворительным, недостаточно удовлетворительным или не настолько хорошим, как мы того заслуживаем. Но во всех случаях следует вывод о необходимости некоторой модернизации. В этой статье мы хотели показать, что для данной проблемы предпочтительно отказаться от внесения исправлений и предпочесть формирование решения с нулевой точки отсчета. Настолько радикальный вывод следует из того, что, на наш взгляд, система характеризуется не столько списком недостатков, сколько концептуальными проблемами.

Констатация

Для краткости изложения представим констатацию состояния двухуровневого образования на постсоветском пространстве в виде списка. Просим отнестись к нему как к авторской оценке, не претендующей на безапелляционность.

1. Происхождение.

Постсоветское образование получило двухуровневую систему в наследство в качестве неотъемлемого атрибута Болонской системы [1], а вовсе не вследствие сколько-нибудь осознанной потребности.

2. Смысл магистратуры.

Смысл магистратуры неубедителен. Давайте рассмотрим ее предназначение.

а. Наука. Функция предварительной подготовки к научной работе выглядит полезной и связанной с некоторой потребностью. Однако, введение ее в качестве обязательной составляющей – вредным бюрократическим препятствием.

б. Педагогическая деятельность. Подготовка магистров к будущей преподавательской работе, на пер-



вый взгляд, также полезна. Однако в существующей реальности контингент преподавателей без ученой степени заполнен выпускниками аспирантуры. Прямой переход магистров в преподавание обычно редкость.

с. Производство. Выглядит так, что производству магистратура не предлагает вообще ничего. Декларируемое углубленное изучение предметов не нашло своего ценителя. Рынок труда однозначно демонстрирует отсутствие интереса и потребности экономики в магистрах, во всяком случае, в тех магистрах, которых мы теперь производим.

3. Востребованность. Воздержимся от обобщений и заранее согласимся с возможными исключениями, но наш опыт позволяет сказать, что востребованность услуги в магистерском образовании исчезающе мала. Набор магистрантов во многих вузах связан с трудностями, мотивация поступающих зачастую далека от образовательной, набранные группы преимущественно малы. Это востребованность со стороны непосредственных потребителей образовательной услуги – студентов. Работодатели также в очередь за магистрами не выстраиваются.

4. Специальности и учебные планы. Характерной чертой современной магистратуры является стремление к максимальному разнообразию специальностей, учебных планов и дисциплин [2]. Вероятно, так считается престижным. С учетом малочисленности магистерских групп затраты на создание учебных планов, ученых программ дисциплин, электронных учебно-методических комплексов, учебных пособий в расчете на «единицу продукции» огромны. Вероятно, эту расточительность никогда не пытались оценить количественно. Можно было бы думать, что для получения специалистов высшего уровня можно смириться с чрезмерными затратами. Но такое дидактическое разнообразие неизбежно снижает бюджет каждой дидактической единицы, следовательно, ее качество. В результате высший уровень специалистов тоже не получается.

5. Неопределенность квалификации. Важным индикатором проблем двухуровневого образования является неопределенность квалификационных статусов. С одной стороны, магистратура – это повышение квалификации бакалавра, а на практике получается, что квалификационные статусы бакалавра и магистра равны. На предприятиях магистр начинает карьеру с той же должности, что и бакалавр.

6. Магистр и работодатель. А что же с точки зрения работодателя? Нам неизвестны исследования на эту тему, но выглядит так, что квалификация магистра не котируется на рынке труда. Не в том смысле, что плохо котируется, а просто не является предметом котировок. Трудно представить себе объявление «требуется магистр ...». Если перед работодателем лежат два одинаковых резюме, различающихся только пунктами «два года магистратуры» и «два года опыта работы», что он предпочтет?

Нарисованная пессимистическая картина порождает вопрос: так что же, дополнительное, расширенное образование никому не надо? Отнюдь.

Реальность указывает на обратное – услуги дополнительного образования широко распространены. Они имеют форму разного рода курсов, «академий», и т.п. По нашим наблюдениям, слушатели посещают их куда как аккуратнее, чем занятия в вузах, причем, цены на такие образовательные услуги высоки. Таким образом, можно сделать вывод, что низкая востребованность услуги магистерского образования имеет объективные причины, но ситуация может быть исправлена, если принципы магистратуры будут приведены в соответствие с объективной потребностью слушателей и работодателей.

Исторический экскурс

Интересно, что многоуровневое образование имеет глубокие исторические корни и существовало еще в Древней Греции. Школы Платона и Аристотеля предполагали два или три образовательных уровня. Образование как система сложилось в средние века. Академические степени университетов обычно имели три ступени: бакалавр-магистр-доктор философии или бакалавр-лиценциат-доктор философии. Звание магистра соответствовало высокому социальному статусу, в частности, магистры получили право участвовать в выборах ректора.

В Российской Империи структура ученых степеней была введена в XVIII веке также в трехступенчатом варианте: кандидат-магистр-доктор. Вскоре после революции ученые степени и связанные с ними права были упразднены. В 1934 году система была восстановлена, но звание магистра было пропущено. Соответственно возникла конструкция, включающая один уровень высшего образования и два уровня ученых степеней – кандидат-доктор. При этом статус кандидата, по сравнению с дореволюционным, вырос.

Такое состояние сохранялось вплоть до 1990-х годов, в марте 1992 года звание магистра было возвращено постановлением Министерства науки, высшей школы и технической политики РФ, но уже совершенно в иной смысловой нагрузке, а именно как квалификация выпускников с высшим профессиональным образованием

Зададимся вопросом – какова была мотивация введения дополнительного квалификационного уровня? Может быть, Союз промышленников обратился в то время к Президенту со словами о невозможности далее обходиться «простыми» инженерами? Звучит неправдоподобно.

Следует предположить более прозаическое объяснение – формула мотивации была «сделать как в Европе», в те романтические времена это было синонимом безошибочности. Но, во всяком случае, копирование европейской структуры позволяло готовиться к вступлению в Болонский процесс, что расширяло возможности студентов и выпускников и, несомненно, было полезным.

Таким образом, мы приходим к выводу, что основной мотивацией введения двух уровней профессионального высшего образования было соблюдение формы, определенной европейскими стандартами, при этом, в отношении содержания Болонская си-



стема оставляет национальным институтам широкие возможности детализации.

Итак, сам факт введения двухуровневой системы высшего образования позволил достичь цели интеграции в европейский образовательный процесс. Соответственно, смыслы и образовательное содержание нового магистерского уровня оказались свободными от каких бы то ни было мотиваций, требований и установок. Закономерным следствием указанных обстоятельств стало наполнение магистерских программ произвольным содержанием, направленным на «углубление и расширение». При этом можно уверенно предполагать, что ни то, ни другое промышленностью не инициировалось.

Двухуровневое образование в странах Запада

Рассматривая европейский опыт, прежде всего надо отметить, что, несомненно, уровень бакалавриата обеспечивает создание полноценного инженера. И точно так же декларируется, что уровень магистра предназначен для того, чтобы углубить специализацию по определенному профессиональному направлению.

Интересны различия между европейским и американским походами. Европа ориентирована дословно на углубление специализации, как и декларируется. Северная Америка имеет значительный крен в направлении развития личности специалиста, что имеет убедительное обоснование. Считается, что для решения новых и неопределенных задач, характерных для развивающейся экономики, важнее личные способности специалиста, чем углубленные знания.

В любом случае, надо констатировать, что в странах Запада магистерское образование достаточно востребовано, что во многом объясняется реальными преимуществами магистров в получении работы и карьере.

В то же время, можно заметить, что при изучении западного опыта никакие секреты не обнаруживаются и принципиально в Европе магистратура – это тоже углубление профессиональной специализации. Следовательно, ничего существенного для улучшения магистерского образования в наших странах мы позаимствовать не можем

Обнаруженные явления требуют правдоподобного объяснения, которое, на наш взгляд, выражается в следующих факторах:

1. Европа не настолько безошибочна как было принято думать, магистратура в ней тоже является историческим наследием и имеет ограниченные смыслы.

2. Организация экономики в Европе существенно отличается от наших реалий, поэтому два не слишком различающихся уровня специалистов вписываются в нее более гармонично.

Независимо от того, какая из версий (а, может быть, обе или какая-то третья) верна, вывод остается инвариантом: национальная система двухуровневого образования должна формироваться исключительно исходя из реальных потребностей и процессов в национальной экономике.

Потребности национальной цифровой экономики

К настоящему моменту мы убедительно рассмотрели проблему с точки зрения «как не надо» и теперь должны выдвинуть некую позитивную программу. Начнем ее формирование с правдоподобного тезиса: профессиональное образование должно готовить для экономики «правильные» трудовые ресурсы. Признаки «правильных» трудовых ресурсов тоже достаточно очевидны:

1. Собственно качество подготовки специалиста (инженерная компетентность, способность к обучению и т. д.).

2. Соответствие исполняемым функциональным обязанностям.

Первый пункт совершенно традиционен и в равной степени актуален для бакалавров и магистров. Успешность его реализации в большей степени зависит от уровня преподавания в конкретном вузе и едва ли можно рассчитывать на какие-то прорывы в данном направлении.

В то же время, второй пункт, который, на первый взгляд, звучит обыденно содержит в себе важнейший потенциал. Начнем с того, что в советское время, которое сейчас вспоминается неким педагогическим расцветом, профессиональное образование мало интересовалось утилитарными потребностями производства. Работодатель получал хорошо образованного специалиста, которого долго приходилось адаптировать к фактической должностной функции. Заметим, что при этом функциональные обязанности специалиста, в целом, были типовыми.

Конструкция современного предприятия приобрела важные отличия. Прежде всего, в ней значительно расширен функциональный спектр специалистов и характерно принципиальное дифференцирование функций. Некоторое количество должностей сохраняет традиционные инженерные смыслы и потребность в специалистах такого рода вполне может быть удовлетворена выпускниками вузов в статусе бакалавров.

В то же время, большое количество должностей ориентировано на выполнение функций, значительно выходящих за рамки собственно инженерной квалификации. Здесь имеется ввиду не только количественное различие, выраженное в повышении сложности должностных обязанностей, но и качественные отличия новых функций:

1. Управление. На современном предприятии значительно расширена доля функций, связанных с управлением. Здесь под управлением понимается не административная деятельность, а управление компонентами производства в рамках бизнес-процессов:

- a. управление проектами;
- b. управление продуктом;
- c. управление ресурсами;
- d. управление персоналом.

2. Организация. Организационная деятельность также характерна для современного предприятия. Она обусловлена не только организацией новых производств, но и динамикой собственных производственных процессов.

- a. организация процессов;



- b. организация создания продукта;
- c. создание производств.

3. Маркетинг и продвижение. Современная экономическая деятельность неизбежно требует активного позиционирования на рынке. Следствием этого является потребность в кадрах, осуществляющих соответствующую деятельность.

Ни одному из этих пунктов квалификация бакалавра не соответствует. И в то же время, все пункты связаны с инженерией и само их содержание предполагает инженерную квалификацию. Фактически, образовательная отрасль не замечает потребности в указанных квалификациях и в реальной практике потребности в них закрываются посредством использования имеющихся кадров и их дополнительного обучения, перекалфикации. Здесь надо заметить, что независимая подготовка такого рода специалистов в образовательных учреждениях, ориентированных на экономику и управление, также малоперспективна, поскольку в любом случае, базисом должно оставаться серьезное инженерное образование.

По-видимому, в некоторой степени такая проблема существует и в странах Запада, где управленческая и экономическая мотивации зачастую превалируют над инженерной целесообразностью.

Модернизация магистратуры

Итак, выше была показана потребность современной национальной экономики в специалистах, квалификация которых существенно выходит за рамки бакалавров, причем не в плане углубления инженерных знаний, а в расширении их компетенций в области управления, организации и маркетинга. Совершенно понятно, что данная потребность может быть удовлетворена с помощью магистратуры. Новые идеи совершенно не исключают возможности сохранения традиционной функции магистерского образования в части науки и педагогики, но основная задача должна сдвигаться в направлении выпуска специалистов для работы, связанной с управлением, организацией и маркетингом. В некотором смысле это повторение идеологии синих и белых воротничков.

Следует отметить, что предложенный подход позволит также нивелировать проблему «дидактического разрастания». Дисциплины, связанные с управлением и т. д., вполне могут быть сформированы как классические и равно подходящие для широкого спектра инженерных специализаций.

В техническом плане модернизация магистратуры не требует радикальных изменений, и может

состоять только в разработке соответствующих программ, в которые следует включить дисциплины по управлению, организации и маркетингу – управление проектами, управление персоналом, экономика инноваций и т. д. При создании программ целесообразны консультации с наиболее продвинутыми представителями работодателей.

Отдельная задача – формирование нового имиджа магистра, который позволил бы считать его престижным, а магистерское образование востребованным. Разумеется, потребители образовательной услуги должны получать соответствующие позитивные сигналы: специалист – в уровне оплаты, а работодатель – в приобретении качественного ресурса.

Литература

1. Гребнев Л.С. Нынешний раунд Болонского процесса: Россия и не только... (по работам В.И. Байденко и Н.А. Селезнёвой) // Высшее образование в России. 2018. № 1 (219). С. 5–18.
2. Похолоков Ю.П., Агранович Б.Л. Опережающая подготовка элитных специалистов и команд специалистов мирового уровня в области техники и технологий // Инженерное образование. 2007. № 4. С. 4–9. URL: http://www.ac-raee.ru/files/io/m4/art_1.pdf (дата обращения: 29.02.2024).
3. Шейнбаум В.С. Инженерная деятельность как объект проектирования // Казанский педагогический журнал. 2020. № 6. С. 18–28. DOI: 10.51379/KPJ.2020.22.64.002
4. Роботова А.С. О смысле магистратуры: размышления преподавателя // Высшее образование в России. 2013. №5. С. 45–50.
5. Макарова С.Н., Резник С.Д. Магистранты российского университета: социальное поведение и качество обучения // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. №11. С. 9–21. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-11-9-21>
6. Мотовилов О.В. Проблемы подготовки кадров в магистратуре // Высшее образование в России. 2016. №2 (198). С. 38–45.
7. Сенашенко В.С., Пыхтина Н.А. Преемственность бакалавриата и магистратуры: некоторые ключевые проблемы // Высшее образование в России. 2017. № 12 (218). С. 13–25.
8. Опфер Е.А. Трансформации российской магистратуры // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 1. С. 36–48. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-1-36-48

PROBLEMS OF TWO-LEVEL ENGINEERING EDUCATION

N.G. Serebryakova, A.P. Mirylenka

Belarusian State Agrarian Technical University, Minsk, Belarus, mirilen@gmail.com

Abstract. The specifics of the two-level education system in the digital economy are considered. It is shown that the conceptual guidelines of the master's program do not correspond to the real needs of the digital economy. Directions for system modernization are proposed.

Keywords. Engineering education, master's degree, two-level education system.