

17. Образовательный стандарт высшего образования первой ступени для специальности «1 26 02 03 Маркетинг» квалификации «Маркетолог-экономист» [Электронный ресурс] // Министерство образования Республики Беларусь. — Режим доступа: http://umo.bseu.by/doc/standart/1_26_02_03.pdf. — Дата доступа: 02.05.2015.

18. Морозевич, О. А. Анализ конкурентоспособности выпускников учреждений высшего образования: клиентоориентированный подход / О. А. Морозевич, Е. С. Голомазова // Науч. тр. / Белорус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2017. — Вып. 10. — С. 320–328.

Morozevich, O. A. Analiz konkurentosposobnosti vypusknikov uchrezhdeniy vysshego obrazovaniya: klientoorientirovanny podkhod / O. A. Morozevich, E. S. Golomazova // Nauch. tr. / Belorus. gos. ekon. un-t. — Minsk, 2017. — Vyp. 10. — S. 320–328.

Статья поступила в редакцию 13.12.2017 г.

УДК 330.341.1

L. Nekhorosheva
BSEU (Minsk)

DEVELOPMENT OF VENTURE ACTIVITY ECOSYSTEM AND THE FORMATION OF NEW BUSINESS MODELS IN THE REPUBLIC OF BELARUS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND COMMUNICATIONS OF FORTH INDUSTRIAL REVOLUTION

The article is devoted to an actual problem development of venture activity ecosystem and the formation of new business models in the Republic of Belarus in the context of digitalization and communications of Forth Industrial Revolution. The main directions of development of venture activity ecosystem in the Republic of Belarus are substantiated. The article reveals the role and functions of venture funding of high-risk projects in Belarus.

Keywords: development of venture activity the ecosystem; digitalization; Third Industrial Revolution (Digital Revolution); Communication of Forth Industrial Revolution; high-risk projects; venture funds; venture investment; crowdfunding; elements of venture activity the ecosystem.

Л. Н. Нехорошева
доктор экономических наук, профессор
БГЭУ (Минск)

РАЗВИТИЕ ЭКОСИСТЕМЫ ВЕНЧУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ФОРМИРОВАНИЕ НОВЫХ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ В КОНТЕКСТЕ ДИДЖИТАЛИЗАЦИИ И КОММУНИКАЦИЙ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

Статья посвящена актуальной проблеме развития экосистемы венчурной деятельности и формированию новых бизнес-моделей в Республике Беларусь в контексте диджитализации (третья промышленная революция) и новых коммуникаций четвертой промышленной революции. В статье показано значение и функции венчурного финансирования высокорисковых проектов в Республике Беларусь. В исследовании обоснованы основные направления развития экосистемы венчурной деятельности в Республике Беларусь. Сфокусировано внимание на необходимости системного подхода к развитию венчурной деятельности в условиях цифровой трансформации экономики.

Ключевые слова: развитие экосистемы венчурной деятельности; диджитализация (цифровизация); третья промышленная революция (цифровая революция); коммуникации четвертой промышленной революции; высокорисковые проекты; венчурные фонды; венчурные инвестиции; крауд-фандинг; элементы экосистемы венчурной деятельности.

Мы являемся свидетелями кардинальных изменений по всем отраслям, которые отличны рождением бизнес-моделей, дисруптивным воздействием на утвердившиеся традиционные компании, а также коренным преобразованием систем производства, потребления, транспортировки, поставки.

проф. Клаус Шваб, Швейцария

Диджитализация (Digital Revolution) и формирование новых коммуникаций четвертой промышленной революции (Communication of Forth Industrial Revolution) приводят к появлению абсолютно новых драйверов технологического, инновационного и экономического развития, что требует разработки новых концепций, программ и стратегий развития, формирования новых бизнес-моделей [1, 2]. Важнейшими условиями для решения поставленных задач являются: а) оценка особенностей этапов венчурной деятельности и определение необходимых для их развития элементов экосистемы; б) разработка и реализация технологии оценки и отбора бизнес-идей, обладающих уникальными преимуществами на рынке и значительным потенциалом роста; в) создание системы поддержки стартапов, отличающихся высоким уровнем риска и высокой потенциальной доходностью; г) формирование экосистемы венчурной деятельности, благоприятной для создания новых бизнес-моделей, адекватных цифровой трансформации экономики, использующих новые возможности, учитывающих новые глобальные вызовы и риски.

Влияние технологического развития на будущее экономики. Прежде чем исследовать возможности поддержки развития экосистемы венчурной деятельности, рассмотрим новые требования диджитализации экономики и особенности коммуникаций четвертой промышленной революции. Оценка влияния важнейших глобальных мегатрендов (Megatrends) на экономическое развитие позволила охарактеризовать и оценить влияние происходящих изменений на развитие экономики и ответить на вопрос: «В будущем: это новые риски или новые возможности?» Исследования, проведенные в различных странах PwC группой («Стратегия и лидерство», США) показали, что в соответствии с опросом руководителей компаний в разных странах ответы на данный вопрос распределились следующим образом: 48 % опрошенных связывают их не только с рисками, но и новыми возможностями, 28 — с новыми возможностями, 24 % — только с новыми рисками (рис. 1).

Таким образом, 72 % опрошенных акцентирует внимание на новых рисках [3].

Оценивая сущность важнейших мегатрендов, следует отметить, с одной стороны, их значительную взаимосвязь с технологическим развитием, а с другой стороны, отнесение технологического развития к главному мегатренду, влияющему на экономическое развитие. Так, опрос, проведенный PwC группой, показал, что к трем главным мегатрендам с точки зрения силы влияния на бизнес в будущем они отнесли: технологические прорывы — 77 %, перераспределение сил в глобальной экономике — 60, демографические изменения — 43 % (рис. 2).

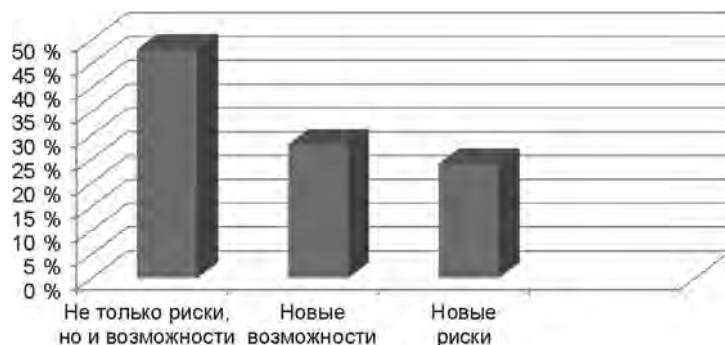


Рис. 1. Результаты опроса руководителей о влиянии мегатрендов на деятельность компаний (по данным PwC)

Источники: разработано автором.

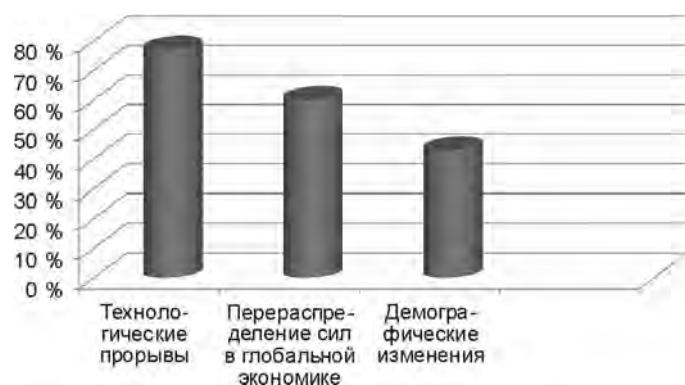


Рис. 2. Три главных глобальных мегатренда по силе влияния на бизнес в перспективе (по данным PwC)

Источники: разработано автором.

Таким образом, по данным PwC, оценка влияния различных мегатрендов показала первостепенную важность влияния на бизнес технологических прорывов [3].

В настоящее время идет активное исследование особенностей влияния третьей и четвертой промышленной революции на экономическое, технологическое и инновационное развитие, формирование новых бизнес-моделей. Так, третья промышленная революция — Third Industrial Revolution — TIR получила еще одно название «Цифровая революция» — Digital Revolution. Ее отличительная особенность — переход от аналоговых технологий к цифровым. Организационно при таком развитии будут происходить значительные изменения — активизация взаимодействия посредством горизонтальных связей и снижения значимости и эффективности иерархических структур [4]. Еще не успели полностью реализоваться основные направления третьей промышленной революции, как стали формироваться новые тенденции, активно влияющие на экономическое развитие, и получившее название «Четвертая промышленная революция» (The Fourth Industrial Revolution) [2, 3, 5]. При четвертой промышленной революции развиваются новые технологии, базирующиеся на результатах международных исследований. На первое место выходит процесс конвергенции, т.е. глубокое взаимопроникновение и связи различных научных направлений и технологий. Создается качественно

новая основа для промышленного развития — NBIC-технологии: N-нано; В-био, I-информационные; С — когнитивные технологии, основанные на исследованиях процессов познания, поведения человека. Все это оказывает влияние на развитие бизнеса, формирование его новых моделей [2].

Новые коммуникации Четвертой промышленной революции:

- M2M — развивается машинная коммуникация — взаимодействие механизмов с механизмами (machine-to machine);
- B2B — развивается непосредственное взаимодействие организаций с организациями посредством Интернета;
- H2H — сокращаются взаимодействия между людьми (human to human communication);
- V2V — развивается коммуникация между транспортными средствами (vehicle-to-vehicle communication);
- V2I — развивается коммуникация между транспортными средствами и инфраструктурой (vehicle-to- infrastructure communication) [5].

Высокоскоростные коммуникационные технологии, smart-технологии advanced-производство, виртуальная реальность создают новые возможности для развития бизнеса.

Проведенный анализ показывает, что, по нашему мнению, четвертую промышленную революцию можно определить, как коренную трансформацию, качественный скачок в развитии системы экономических, научных, технологических, производственных, социальных, экологических отношений, на основе дигитализации, использования NBIC (N-нано, В-био, I-информационных, С — когнитивных) технологий, новых подходов к формированию цепочки добавленной стоимости, активного развития горизонтальных связей, smart-технологий, интернет-вещей, Big Data, Облачных технологий [2]. Эти изменения приводят к интеллектуализации труда и новым бизнес-моделям развития экономики [3]. Для экономики Республики Беларусь, обладающей значительным интеллектуальным потенциалом для активизации его коммерциализации и ускорения технологического и инновационного развития необходимо создавать благоприятные условия для диджитализации, но что еще более важно параллельно создавать условия для развития новых технологий и компетенций, формирующихся четвертой промышленной революцией, что требует формирования венчурной экосистемы. Эти задачи поставлены в Стратегии Республики Беларусь «Наука и технологии: 2018–2040», а также в Декрете Президента Республики Беларусь № 8 «О развитии цифровой экономики».

Формирование основ экосистемы венчурной деятельности в Беларуси. Научные основы, концепция, методология, методики и инструментарий формирования организационно-экономического механизма венчурной деятельности в Беларуси были заложены в исследованиях и работах Л.Н. Нехорошевой. Это были первые публикации о сущности и возможностях развития венчурной деятельности в Беларуси (первая диссертационная работа в Республике Беларусь на соискание степени доктора экономических наук по данной проблеме). Методологические и методические подходы развития венчурной деятельности были разработаны при выполнении программы по заказу ГКНТ «Создание сети венчурных фондов в Республике Беларусь» (научный руководитель д-р экон. наук Л.Н. Нехорошева). В диссертационной работе С.А. Егорова на соискание степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 (научный руководитель д-р экон. наук Л.Н. Нехорошева) был разработан методический инструментарий принятия управленческих решений по экономическому обоснованию и управлению венчурными проектами. Экономические и правовые аспекты организации венчурной деятельности исследовались в Институте экономики НАН Беларуси.

Экономическое обоснование создания международных венчурных фондов было сделано в научных программах, выполненных кафедрой экономики промышленных предприятий БГЭУ и Белинфондом (научные руководители: зав. кафедрой экономики про-

мышленных предприятий БГЭУ Л.Н. Нехорошева и директор Белинфонда А.П. Гришанович) для ГКНТ. В этих программах были рассмотрены возможности обоснования Концепции создания совместного Венчурного фонда России, Беларуси, Казахстана, проведен сравнительный анализ и оценка состояния институциональной среды, влияющей на развитие венчурной деятельности в этих странах. Работа Белинфонда и кафедры экономики промышленных предприятий БГЭУ под руководством директора А.П. Гришановича и зав. кафедрой Л.Н. Нехорошевой по подготовке нормативных документов для создания Российско-белорусского венчурного фонда внесла значительный вклад в обоснование требований для практического решения вопросов в области развития венчурной деятельности в Республики Беларусь.

Нельзя преувеличить значение практического вклада Белинфонда, а также работу Председателя ГКНТ А.Г. Шумилина по заключению договоров о создании первых в Беларуси Российско-белорусского и Китайско-белорусского венчурных фондов, которые стали реальными элементами экосистемы.

Создание Российско-белорусского фонда венчурных инвестиций и Китайско-белорусского венчурного фонда. Основной целью совместного Российско-белорусского фонда венчурных инвестиций является развитие единого технологического пространства и рынка венчурного капитала в рамках ЕАЭС. В декабре 2016 г. был подписан договор о создании инвестиционного товарищества «Российско-белорусский фонд венчурных инвестиций», который был заключен между:

- Белорусским инновационным фондом;
- Российской венчурной компанией;
- ООО «Инфрафонд РВК».

При этом размер Российско-белорусского венчурного фонда составил 1,4 млрд руб. с вкладами на паритетных началах:

- 50 % проекта — белорусская сторона (Белинфонд)
- 50 % проекта — российская сторона (49 % — РВК; 1 % — ООО «Инфрафонд РВК» — с возможностью дальнейшего увеличения размера фонда по решению сторон.

Общий период деятельности Российско-белорусского фонда был определен на 10 лет, в том числе инвестиционный период — на 5 лет.

Инвестиционный фокус венчурного фонда составляют компании, имеющие в основе своего продукта (услуги) инновационную технологию, ориентированную на продажу на едином рынке России и Беларуси.

Распределение инвестиций будет осуществляться в проекты, зарегистрированные в Российской Федерации и Республике Беларусь в условиях гармонизации экономических взаимоотношений двух стран в рамках ЕАЭС. Российско-белорусский венчурный фонд осуществляет инвестиции в проекты венчурной деятельности при доле частного инвестора не менее 25 % и в компании, находящиеся на стадии роста.

Следует понимать, что Российская венчурная компания (РВК) не инвестирует средства самостоятельно, а выступает в роли государственного фонда фондов. С участием капитала РВК созданы инвестиционные инструменты, которые обеспечивают поддержку инновационных проектов и компаний на различных стадиях развития. РВК отбирает управляющие компании и генеральных партнеров для создания новых диверсифицированных фондов.

По сути дела, можно определить два основных вектора деятельности РВК: во-первых, инвестиционная деятельность (РВК как фонд фондов); во-вторых, выращивание индустрии инноваций (РВК как инструмент развития).

Следует подчеркнуть, что договор о создании Российско-белорусского венчурного фонда не только подписан, но активно реализуется.

Практическая деятельность Российско-белорусского венчурного фонда, созданного в декабре 2016 г.:

1) 03.07.2017 г. состоялось первое заседание инвестиционного комитета РБВФ, г. Москва. Инвестиционный комитет «Российско-белорусского венчурного фонда» (РБВФ) рассмотрел первые проекты, поданные на участие в финансировании, в области цифровой медицины, новых материалов, онлайн сервисов и др.

2) 14.10.2017 г. одобрен первый договор о ключевых условиях сделки первого венчурного проекта «Организация производства реабилитационной станции (кинезитренажера) «Triniti», реализуемого посредством венчурного фонда.

Цель проекта: разработка тренажера для доступной реабилитации и восстановления двигательных и координаторских нарушений в нейрореабилитации, травматологии, ортопедии, педиатрии и спортивной медицине. Технология воздействия: «Triniti» стимулирует мышечно-суставные рецепторы, программируя 20 образцов привычных движений, является экономически доступным, многофункциональным продуктом с персонализированным подходом к пациенту. Разработчиком данного проекта является компания — резидент Минского городского технопарка. Работа по обоснованию и участию в конкурсе проектов с целью финансирования Российско-белорусским фондом продолжается.

Важным этапом развития экосистемы венчурной деятельности Беларуси явился договор о создании Китайско-белорусского венчурного фонда «Великий камень» 15 мая 2017 г. Участниками создания данного фонда выступили: ГКНТ Республики Беларусь; Инвестиционная компания «Чайна Мерчантс Капитал»; «Компания по развитию Индустриального парка».

Было подписано соглашение о ключевых условиях договора о создании Китайско-белорусского венчурного фонда «Великий камень». Учредителями Китайско-белорусского венчурного фонда «Великий камень» стали:

- Белорусский инновационный фонд — 45 %;
- Китайско-белорусский промышленный инвестиционный фонд — 45 %;
- Компания по развитию Индустриального парка — 10 %.

Размер Китайско-белорусского венчурного фонда должен составить не менее 20 млн дол.

Фокус деятельности Китайско-белорусского венчурного фонда: высокие технологии и высокотехнологичные производства.

Таким образом, теоретические и концептуальные подходы к развитию венчурной экосистемы стали активно реализовываться в экономике Республики Беларусь в 2016–2017 гг.

Модели развития венчурной деятельности. Исследования в области оценки условий, противодействующих активному развитию инновационной и венчурной деятельности в Республике Беларусь [6–8] доказывают необходимость использования новых моделей развития инновационной и венчурной деятельности в Беларуси.

Акселераторы в современной венчурной системе. Акселератор — важнейший элемент экосистемы венчурной деятельности, представляющий собой организацию, которая занимается формированием благоприятных условий для генерации бизнес-идей, обоснования и реализации проектов, предлагаемых стартапами.

В настоящее время в различных странах активно создают акселераторы, и как интегрированные образовательно-инвестиционные организации, совмещающие в себе поддержку генерации идей, подготовку проектных команд по различным аспектам ведения бизнеса в условиях высокого риска, развитие рынка венчурных инвестиций.

Акселераторы дают участникам:

- структуру представлений и знаний об основных глобальных трендах технологического, инновационного и экономического развития;
- информацию о «некодифицированном» практическом опыте решения прикладных задач при организации новых моделей технологического бизнеса;
- возможность участия в конкурсе на получение ресурсов различного вида от проектной до собственно инвестиционной стадии и для продвижения на рынке.

Таким образом, основная цель акселераторов — создать экосистему, предлагающую доступ к ресурсам потенциальных инвесторов, как частных, так и институциональных, обучение необходимым компетенциям.

Важными практическими задачами акселераторов являются: разработка и реализация интенсивной программы работы над проектами; оказание менторской, экспериментальной и консультационной помощи.

По сути дела коучинг — одна из основных задач акселераторов. Акселерационный цикл — непродолжительный период времени (как правило, от 2–3 месяцев до полугода).

Акселерационная программа предполагает предложение инвестиций, обеспечивающих базовую устойчивость проекта, как правило в обмен на небольшой процент акций в будущей фирме.

Могут быть различные модели создания и функционирования акселераторов. Так, например, в Латвии создан акселератор, доказавший эффективность функционирования используемой модели. Известный специалист и эксперт в области инновационной и венчурной деятельности арендовал помещение, создал команды экспертов и коучей, провел квалифицированную оценку и отбор представленных идей, стартапов, проектов. Для каждого инициатора бизнес-идей или представленного проекта были выделены коучи и эксперты, которые разработали интенсивные программы разработки и выхода на рынок с новым бизнесом. Каждую неделю регулярно в назначенное время члены созданных команд отчитывались о проделанной работе и о выполнении поставленных задач. Коучи и эксперты помогали решать возникающие вопросы, проводили консалтинг, осуществляли контроль за достижением поставленных целей, при необходимости проводили дополнительное обучение, помогали использовать сетевое общение, представляли необходимую информацию. Программы ориентировали на интенсивную работу и достижение поставленных целей в сжатые сроки.

Модель создания акселератора, реализованная Романом Абрамовичем, использовала возможности краудфандинга. Технология «выращивания бизнесов» состояла в следующем: фонд Millhouse Capital, подконтрольный Роману Абрамовичу, возглавил пул инвесторов, вложивших 2,25 млн дол. в израильский проект по краудфандингу. В ходе первого раунда была создана краудфандинговая площадка, которой воспользовались 15 стартапов, которые собрали 5,5 млн дол. Следует подчеркнуть, что созданный Impulse не просто фонд, созданный для реализации стартапов, а «машина по «вращиванию» инновационных и венчурных бизнесов» — акселератор, обеспечивающий консалтинг, обучение, полноценное инкубирование. Impulse поддерживает 50 проектов в год (сумма — 65 млн дол. в течение 5 лет). Экономический механизм: на первой ступени проекты получают по 25–100 тыс. дол. и отдают по договоренности 7–15 % акций. На второй ступени — лучшие проекты, выращенные акселератором на первой ступени, отбираются в инкубатор, в котором получают более 500 тыс. дол., но отдают по договоренности 25–35 % акций. Данная модель эффективна, так как использует синергетический эффект, базирующийся на преимуществах акселератора и достоинствах крауд-экономических платформ.

Эффективно в настоящее время развивается сеть акселераторов, создаваемых Российской венчурной компанией. При этом акселераторы создаются как при известных высших учебных заведениях, так и проводится активная работа по привлечению крупных корпораций.

К сожалению, акселераторы в классическом виде в Республике Беларусь не созданы, что является большим недостатком. В то же время в Беларуси «Зубр-капитал» выполняет по сути дела отдельные функции акселератора. Опыт «Зубр-капитала» следует распространять, так как одним из направлений развития венчурной экосистемы является вовлечение крупных корпораций в систему поддержки развития венчурной деятельности.

Возможности развития новых моделей венчурной деятельности в Республике Беларусь. Следует четко понимать, что формирование отдельных элементов организационно-экономического механизма венчурной деятельности не приведет к решению проблем в данной области. Необходимо развивать экосистему венчурной деятельности в целом. В настоящее время краудфандинг становится эффективным инструментом финансирования венчурных проектов.

Мировая практика должна активно развиваться и в Беларуси. В то же время «только 2,5 % опрошенных с точностью объяснили, что такое краудфандинг, около 20,0 % лишь что-то слышали о нем» (по данным директора первой краудфандинговой платформы Беларуси Vlej.by Э. Бабарико). Но все-таки практика использования краудфандинга в Республике Беларусь развивается. Так, в 2017 г. краудплатформа Vlej.by профинансировала 114 проектов, привлекла 320 тыс. дол., свыше 10 тыс. чел. приняло участие в ее деятельности. По мнению Э. Бабарико, если в 2017 г. проекты на Vlej.by привлекали по 25 тыс. дол. (в 2015 г. — по 5 тыс. дол.), то в принципе в Беларуси краудпроекты могут привлекать по 50 и 100 тыс. дол.

Краудфандинговые платформы в Республике Беларусь могут обеспечить финансирование не только проектов в области искусства, издания книг и т.д. В перспективе следует расширять сферу применения краудпроектов, в том числе, в высокотехнологичной сфере, что становится глобальным трендом. Так, новая форма краудфандинга — debt crowdfunding позволяет собирать деньги в обмен на долю в будущем предприятии (или на обещание возврата инвестиций), что упрощает процессы привлечения инвестиций в эту сферу [9, 10].

В современных условиях краудсорсинг ориентирован на сбор ресурсов для инновационных целей и основывается на высоких компетенциях привлекаемых специалистов в области инфокоммуникационных технологий, что позволяет решать 2 задачи: во-первых, использовать потребителей для определения новых конкурентных преимуществ; во-вторых, предлагать своим пользователям участвовать в процессе самого изделия (например, в создании нового дизайна, нового программного продукта, новых технико-экономических параметров, новых функций и др.).

Создание благоприятных условий для поддержки стартапов в высокотехнологичной и инновационной сфере приводит к принятию новых законодательных актов. Так, новый закон JOBS Jumpstart Our Business Startups (США) дает возможность стартап-компаниям собирать до 1 млн дол. на основе краудфандинга без процесса оформления бумаг и процесса регистрации акций на продажу. Такое упрощение процедуры увеличивает возможности использования различных элементов крауд экономики для поддержки венчурной деятельности, расширяет сферу деятельности краудфандинга, что положительно влияет на развитие экосистемы венчурной деятельности [9, 10].

С 2016 г. в Беларуси реализуется проект AID Venture при поддержке USAID группой компаний Bel.biz совместно с юридической фирмой «Алейников и партнеры». Проведен опрос инвесторов, государственных и частных субъектов для изучения условий и перспектив развития венчурной деятельности в Республике Беларусь (декабрь 2016 г. — февраль 2017 г.) В результате опроса было указано на необходимость совершенствования законодательства с целью улучшения условий для развития венчурной деятельности, возможности оформления сделок, в которых участвуют генераторы идей, инвесторы, другие субъекты венчурной деятельности. Проект AID Venture при поддержке VSAID продолжает свою реализацию: проводятся встречи с известными зарубежными специалистами в области поддержки стартапов и развития венчурной деятельности, что позволяет знакомиться с лучшими зарубежными практиками в данной области.

Законодательная практика является важным, но недостаточным условием успешного развития венчурной деятельности в Республике Беларусь. По нашему мнению, необходимо создание всех элементов экосистемы венчурной деятельности: формирование

системы акселераторов; использование новых возможностей крауд финансирования; создание международных венчурных фондов с участием Беларуси; расширение возможностей предоставления грантов на самых ранних этапах генерации идей. Важным является формирование системы привлечения крупных корпораций к венчурной деятельности. Обязательным элементом экосистемы венчурной деятельности является создание возможностей для обеспечения выхода из проекта, проведения IPO.

«Идеология» венчурной деятельности должна получить распространение. Для этого следует шире использовать нетворкинги, семинары, симпозиумы по вопросам формирования экосистемы венчурной деятельности. Значительную роль в решении данных вопросов должна выполнить система образования, которая вместе с знаниями и навыками в области экономики и управления инновациями должна дать студентам и магистрантам возможность обладать «некодифицированными знаниями» в области генерации идей, их оформления, технологии поиска инвесторов, использования функций различных элементов венчурной экосистемы. Реализация этих задач должна происходить в рамках Концепции создания университетов 2.0, а затем — университетов 3.0. Без создания системы образования, базирующейся на формировании умения проводить R&D (университеты 2.0), ориентироваться на возможности коммерциализации результатов исследований, невозможно подготовить специалистов, способных адаптироваться к происходящим изменениям и использовать новые драйверы развития. В новой системе образования необходимо сделать обязательными знания о венчурной деятельности, экономическом обосновании и управлении венчурными проектами, о формировании новых моделей бизнеса в системе образования [11].

Первостепенной задачей является необходимость создания бизнес-культуры, которая будет ориентирована на новые возможности диджитализации и новые коммуникации четвертой промышленной революции. Венчурная экосистема должна создать условия для эффективной реализации стартапов в Республике Беларусь, чтобы знания, навыки, талант создателей новых перспективных идей развивали Беларусь.

По определению Российской венчурной компании (РВК) экосистема венчурной деятельности — это «благоприятная самоорганизующаяся среда, представляющая ресурсы, необходимые для создания и роста инновационно-технологических компаний, между участниками которой имеются налаженные, гармоничные отношения». По нашему мнению, данное определение следует дополнить следующей характеристикой «способностью экосистемы обеспечить цифровизацию экономики и реализацию новых коммуникаций, формируемых требованиями Четвертой промышленной революции» (*Л. Нехорошева*).

Очень важно понимать и учитывать при принятии стратегических и тактических управленческих решений, что цифровая трансформация экономики — это не просто компьютеризация управленческих и производственных процессов, а создание условий для формирования новых моделей бизнеса, отвечающих новым потребностям, формирование новых рынков, новых возможностей для развития экономики Республики Беларусь.

Источники

1. *Нехорошева, Л. Н.* Инновационная безопасность в условиях новых глобальных вызовов и угроз / Л. Н. Нехорошева // Актуальные проблемы социально-гуманитарного знания в контексте обеспечения национальной безопасности : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14–15 апр. 2016 г. : в 3 ч. / Воен. акад. Респ. Беларусь ; редкол.: В. А. Ксенофонтов [и др.]. — Минск, 2017. — Ч. 2. — С. 123–128.

Nekhorosheva, L. N. Innovatsionnaya bezopasnost' v usloviyakh novykh global'nykh vyzovov i ugroz / L. N. Nekhorosheva // Aktual'nye problemy sotsial'no-gumanitarnogo znaniya v kontekste obespecheniya natsional'noy bezopasnosti : materialy IV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Minsk,

14–15 apr. 2016 g. : v 3 ch. / Voenn. akad. Resp. Belarus' ; redkol.: V. A. Ksenofontov [i dr.]. — Minsk, 2017. — Ch. 2. — S. 123–128.

2. *Нехорошева, Л. Н.* Глобальные вызовы в контексте четвертой промышленной революции: новые требования к национальной экономике и угроза возникновения «технологической пропасти» / Л. Н. Нехорошева // Стратегия развития экономики Беларуси: вызовы, инструменты реализации и перспективы : сб. науч. ст. : в 4 ч. / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т экономики НАН Беларуси ; редкол.: В. И. Бельский [и др.]. — Минск : Ин-т систем. исслед. в АПК НАН Беларуси, 2017. — Ч. 1. — С. 95–110.

Nekhorosheva, L. N. Global'nye vyzovy v kontekste chetvertoy promyshlennoy revolyutsii: novye trebovaniya k natsional'noy ekonomike i ugroza vozniknoveniya «tekhnologicheskoy propasti» / L. N. Nekhorosheva // Strategiya razvitiya ekonomiki Belarusi: vyzovy, instrumenty realizatsii i perspektivy : sb. nauch. st. : v 4 ch. / Nats. akad. nauk Belarusi, In-t ekonomiki NAN Belarusi ; redkol.: V. I. Bel'skiy [i dr.]. — Minsk : In-t sistem. issled. v APK NAN Belarusi, 2017. — Ch. 1. — S. 95–110.

3. *Нехорошева, Л. Н.* Новые возможности, глобальные вызовы и перспективы развития бизнеса в контексте Четвертой промышленной революции / Л. Н. Нехорошева // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность инноваций : материалы докл. междунар. науч.-практ. конф., Витебск, 25–26 окт. 2017 г. / Витеб. гос. технол. ун-т. — Витебск, 2017. — С. 15–22.

Nekhorosheva, L. N. Novye vozmozhnosti, global'nye vyzovy i perspektivy razvitiya biznesa v kontekste Chetvertoy promyshlennoy revolyutsii / L. N. Nekhorosheva // Sotsial'no-ekonomicheskoe razvitiye organizatsiy i regionov Belarusi: effektivnost' innovatsiy : materialy dokl. mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Vitebsk, 25–26 okt. 2017 g. / Viteb. gos. tekhnol. un-t. — Vitebsk, 2017. — S. 15–22.

4. *Rifkin, J.* The Third Industrial Revolution. How Lateral Power is Transforming Energy, The Economy, and the World / J. Rifkin. — New York : Palgrave Macmillan, 2011.

5. *Нехорошева, Л. Н.* Изменение инновационного ландшафта в контексте формирования Индустрии 4.0: новые угрозы и первоочередные задачи / Л. Н. Нехорошева // Цифровая трансформация экономики и промышленности: проблемы и перспективы : монография / под ред. А. В. Бабкина. — СПб. : Политехн. ун-т, 2017. — С. 29–50.

Nekhorosheva, L. N. Izmenenie innovatsionnogo landshafta v kontekste formirovaniya Industrii 4.0: novye ugrozy i pervoocherednye zadachi / L. N. Nekhorosheva // Tsifrovaya transformatsiya ekonomiki i promyshlennosti: problemy i perspektivy : monografiya / pod red. A. V. Babkina. — SPb. : Politekh. un-t, 2017. — S. 29–50.

6. *Нехорошева, Л. Н.* Новые подходы к регулированию инновационной и венчурной деятельности / Л. Н. Нехорошева // Экономика знаний: интернационализация и систематика инноваций : монография / Б. Мельникас [и др.]. — Вильнюс : Лит. инновац. центр, 2013. — С. 490–513.

Nekhorosheva, L. N. Novye podkhody k regulirovaniyu innovatsionnoy i venchurnoy deyatel'nosti / L. N. Nekhorosheva // Ekonomika znaniy: internatsionalizatsiya i sistematika innovatsiy : monografiya / B. Mel'nikas [i dr.]. — Vil'nyus : Lit. innovats. tsentr, 2013. — S. 490–513.

7. *Нехорошева, Л. Н.* Инновационно-промышленные кластеры: методы и инструменты формирования, сравнительный анализ и перспективы развития / Л. Н. Нехорошева // Экономический рост Респ. Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы X Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 18–19 мая 2017 г. : в 2 т. / Белорус. гос. экон. ун-т. — Минск, 2017. — Т. 2. — С. 34–37.

Nekhorosheva, L. N. Innovatsionno-promyshlennyye klasteri: metody i instrumenty formirovaniya, sravnitel'nyy analiz i perspektivy razvitiya / L. N. Nekhorosheva // Ekonomicheskii rost Resp. Belarus': globalizatsiya, innovatsionnost', ustoychivost' : materialy X Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., Minsk, 18–19 maya 2017 g. : v 2 t. / Belorus. gos. ekon. un-t. — Minsk, 2017. — T. 2. — S. 34–37.

8. Innovation for Sustainable Development Review of Belarus. — New York ; Geneva : UNITED NATIONS, 2017.

9. *Нехорошева, Л. Н.* Необходимость и возможности использования результатов научно-технической деятельности / Л. Н. Нехорошева, Е. Г. Милоста // Наука и инновации. — 2017. — № 1. — С. 52–55.

Nekhorosheva, L. N. Neobkhodimost' i vozmozhnosti ispol'zovaniya rezul'tatov nauchno-tekhnicheskoy deyatel'nosti / L. N. Nekhorosheva, E. G. Milosta // Nauka i innovatsii. — 2017. — № 1. — S. 52–55.

10. Нехорошева Л. Н. Модели коммерциализации результатов научно-технической деятельности / Л. Н. Нехорошева, Е. Г. Милоста // Наука и инновации. — 2017. — № 2 (168). — С. 52–57.

Nekhorosheva L. N. Modeli kommersializatsii rezul'tatov nauchno-tekhnicheskoj deyatel'nosti / L. N. Nekhorosheva, E. G. Milosta // Nauka i innovatsii. — 2017. — № 2 (168). — S. 52–57.

11. Нехорошева, Л. Н. Основные направления развития системы образования в условиях «новой экономики» / Л. Н. Нехорошева // Реструктуризация экономики России и промышленная политика (INDUSTRY-2015) : тр. науч.-практ. конф. с заруб. участием / под ред. А. В. Бабкина. — СПб. : Политехн. ун-т, 2015. — С. 445–455.

Nekhorosheva, L. N. Osnovnye napravleniya razvitiya sistemy obrazovaniya v usloviyakh «no-voy ekonomiki» / L. N. Nekhorosheva // Restrukturizatsiya ekonomiki Rossii i promyshlennaya poli-tika (INDUSTRY-2015) : tr. nauch.-prakt. konf. s zarubezh. uchastiem / pod red. A. V. Babkina. — SPb. : Politekh. un-t, 2015. — S. 445–455.

12. Industry 4.0: The Future of Productivity and Growth in Manufacturing Industries / P. Gerbert [et al.]. — Boston Consulting Group, 2015.

13. Global Trends: Paradox of Progress [Electronic resource] // Office of the Director of National Intelligence. — Mode of access: <http://www.dni.gov/nic/globaltrends>. — Date of access: 11.10.2017.

Статья поступила в редакцию 20.12.2017 г.

УДК 31:330.101.541

M. Novikov
BSEU (Minsk)

CONCEPTUAL PROJECT OF DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF ESTIMATION OF PROGRESSIVENESS OF FACTORS OF PRODUCTION

It is shown that the legal restrictions on the use for research purposes of primary statistical data for the so-ciety fraught with major economic losses.

With reference to the definition of the subject of statistical science proposed organization of storage and dispensing of primary materials user statistics, grouped by economic activities, arrays unallocated observation units form. Based on primary data industrial classification of economic activities, proposed conceptual project for the development of information technology of evaluation of progress in factors of production, which have scientific novelty and practical significance to improve the level of social productivity of labor.

Keywords: homogeneous statistical population; types of activities; factors of production; the level of progressivity; regression; the standard; the target standard.

М. М. Новиков
доктор экономических наук, профессор
БГЭУ (Минск)

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОЦЕНКИ ПРОГРЕССИВНОСТИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

Показано, что правовые ограничения на использование в научных целях первичных статистических данных чреваты для общества масштабными экономическими потерями. Со ссылкой на определение предмета статистической науки предложена организация хранения и выдачи пользователю первичных материалов статистических данных, сгруппированных по видам экономической деятельности, массивами обозначенных единиц наблюдения в безадресной форме. Основываясь на первичных данных ОКЭД, предложен концептуальный проект развития информационных техноло-