

DOI: 10.37930/2782-618X-2024-3-1-55-67

**Е. А. Горин**

Институт проблем региональной экономики РАН (Санкт-Петербург, РФ)

## ПОТЕНЦИИ И РЕАЛИИ: ДИАЛЕКТИКА В ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРИОРИТЕТАХ

**Аннотация:** рассматриваются факторы, определяющие кадровую составляющую промышленной политики в современных условиях экономической турбулентности и формирования постэкономического общества. Обсуждаются ориентиры сбалансированного обеспечения промышленности со стороны образовательной сферы, взаимоотношение знания и практики в реальном производстве, а также их диалектическое взаимовлияние. Приводятся данные оценки со стороны промышленных предприятий Санкт-Петербурга уровня подготовки выпускников петербургских высших и средних профессиональных учебных заведений, изменения в такой оценке за последние годы. Как результат ускорения научно-технического прогресса предложены ожидаемые три базовых направления развития промышленного производства.

**Ключевые слова:** профессиональное образование, промышленная политика, производство, трудовой коллектив, знания и умения, универсальные компетенции, Ахиллес и черепаха.

**Для цитирования:** Горин Е.А. (2024). Потенции и реалии: диалектика в промышленных приоритетах // Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. Т. 3, № 1. С. 55–67. DOI: 10.37930/2782-618X-2024-3-1-55-67

**Evgeny A. Gorin**

Institute for Regional Economic Studies, Russian Academy of Sciences (Saint Petersburg, Russia)

## POTENCIES AND REALITIES: DIALECTICS IN INDUSTRIAL PRIORITIES

**Abstract:** The factors determining the personnel component of industrial policy in current conditions of economic turbulence and the formation of a post-economic society are considered. The guidelines for the balanced support of industry from the field of education, the relationship between knowledge and practice in real production, as well as their dialectical mutual influence are discussed. The assessment data by the industrial enterprises of St. Petersburg of the level of training of graduates of St. Petersburg higher and secondary vocational educational institutions, changes in such an assessment in recent years are presented. As a result of the acceleration of scientific and technological progress, three foreseeable directions for industrial production development are proposed.

**Keywords:** vocational education, industrial policy, production, personnel, knowledge and skills, generic skills, Achilles and the Tortoise.

**For citation:** Gorin E.A. (2024). Potencies and Realities: Dialectics in Industrial Priorities. *Noon-omy and Noosociety. Almanac of Scientific Works of the S.Y. Witte INID*, Vol. 3, No. 1, pp. 55–67. DOI: 10.37930/2782-618X-2024-3-1-55-67

**戈林 Е. А.**

俄罗斯科学院区域经济问题研究所 (俄罗斯, 圣彼得堡)

## 工业优先发展条件下潜力与现实的辩证关系

**摘要:** 文章探讨了在后经济社会正在形成且经济动荡这样的现代条件下产业政策中人力资源问题的决定因素。讨论了教育领域为工业提供对应服务的指导原则, 阐述了实际生产中知识与实践之间的辩证的相互影响关系。文中提供了圣彼得堡市工业企业对当地高等和中等职业教育机构毕业生素质情况的评估数据, 并介绍了近年来这项评估的变化。作者提出了在科技进步加速条件下工业发展的三个基本预期方向。

**关键词:** 职业教育、产业政策、生产、劳动集体、知识和技能、通用技能、阿基里斯与乌龟。

**引用注释:** 戈林 Е. А. (2024) 工业优先发展条件下潜力与现实的辩证关系//智慧经济与智慧社会. 维捷新兴工业发展研究所论文选Vol. 3, No. 1, pp. pp. 55–67. DOI: 10.37930/2782-618X-2024-3-1-55-67

*Быстроногий Ахиллес никогда не догонит неторопливую черепаху,  
если в начале движения черепаха находится впереди Ахиллеса  
древнегреческий философ Зенон Элейский (V век до н. э.)*

### Смена парадигмы и промышленные приоритеты

Национальная общественная парадигма – как общая идеологическая модель, как принятая государством и социумом система понятий и ценностей – фактически определяет структуру экономических отношений, а следом формирует и промышленные приоритеты, принципы функционирования системы «наука – образование – производство».

Существующий опыт демонстрирует значительную консервативность производственных структур, организационные новации обычно следуют за технологическими нововведениями, что в конечном итоге отражается на всей жизни общества. Напомним несколько забытый сегодня тезис о том, что производственные отношения и производительные силы в совокупности образуют способ производства, на основе которого формируются политическая, идеологическая и культурная надстройки [Тумашев, Котенкова, Тумашева, 2011].

Российская действительность в этом плане демонстрирует уникальные революционные трансформации, зачастую имеющие значительные негативные последствия. Смена национальной общественной парадигмы неизбежно провоцирует серьезную деформацию принципов, на основе которых строятся государственные институты и формируются обще-

ственные отношения, а среди прочего жертвой становится и промышленное производство. Тогда реализуется противоположное социально-экономическое действие, проявляет свое присутствие еще одна диалектическая закономерность [Лигостаев, 2009].

Так, выстроенная к концу прошлого века и во многом рациональная административно-плановая система с 90-х гг. резко заменялась стихийно-рыночными механизмами, а за последние два десятилетия в управление промышленностью все больше внедряются инструменты государственного регулирования.

Перманентное преобразование хозяйственных укладов не представляет опасности, является закономерным результатом нового этапа промышленного развития [Бодрунов, Глазьев, 2023, с. 92-145] и отражает общие мировые экономические тенденции [Лэйн, 2022, с. 113-133]. Единственно, что лавинообразные трансформации в российской действительности, дополненные активным зарубежным давлением, происходили и происходят весьма резко и революционно, поэтому болезненно отражаются на производственной базе и связанных с ней общественных отношениях.

Разрыв складывавшихся последние три десятилетия отношений с западными странами после февраля 2022 года в очередной раз существенно изменил картину производственной кооперации, завершив период относительно доброжелательной глобализации, и, как следствие, привел к кардинальной перестройке национального экономического, производственного и социального пространства.

Вынужденно реагируя на мировые трансформации и яркую демонстрацию того факта, что экономика не может существовать «автономно» от политики, а такого явления, как реально существующий «свободный рынок», не бывает [Лэйн, 2022, с. 71], мы стали свидетелями очередной смены общественной парадигмы и ориентиров отечественной промышленной политики [Горин, Имзалиева, 2023]. Как результат, меняются промышленные приоритеты, в том числе в отношениях с другими общественными институтами, со сферой образования, с научным сообществом.

### **Социальные метаморфозы и ориентиры для промышленности**

В процессе цивилизационного развития изменяется отношение к Человеку, возрастает его статус в качестве главной движущей силы этого развития. Качество жизни человека является целью экономики, в то время как человек – это и основной ресурс экономики. В реальную производительную силу превращается само мышление, на основе чего формируется интеллектуальный капитал, приобретающий роль базового фактора инновационного процесса, а далее – инструмента влияния на производственный процесс и преобразования промышленности как таковой [Горин и др., 2013].

Понять сущность человека и его место в обществе невозможно без установления иерархии ценностей, образующих мораль и нравственность, в конечном счете – общественный смысл и стабильность<sup>1</sup>. С философской точки зрения, ценность абстрактна, но, в отличие от бытия, обладает высокой индивидуальной и общественной значимостью. Это определяет место ценностей как «регулятивных идей» и идеалов будущего, по которым следует ориентироваться для совершенствования Человека [Кант, 2015, с. 394-397].

<sup>1</sup> Двудеинство рационально-теоретических и ценностно-мировоззренческих компонентов философии. URL: [https://spravochnick.ru/filosofiya/dvuedinstvo\\_racionalno-teoreticheskikh\\_i\\_cennostno-mirovozzrencheskih\\_komponentov\\_filosofii/?ysclid=ismvv0qeis633220625](https://spravochnick.ru/filosofiya/dvuedinstvo_racionalno-teoreticheskikh_i_cennostno-mirovozzrencheskih_komponentov_filosofii/?ysclid=ismvv0qeis633220625) (дата обращения: 12.02.2024).

Общие философские соображения не так уж далеки от практической жизни. Размытость нравственных ориентиров и разумного целеполагания привела к тому, что в общественном сознании продуктивная и созидательная деятельность потеряла свою актуальность. Как результат – инженерные и рабочие профессии утратили престижность и значение в качестве массовой образовательной траектории для российской молодежи. Ситуация, однако, меняется, и со стороны рынка труда вырос (в последние годы и так слабо обеспеченный) спрос на квалифицированные научные и промышленные кадры<sup>1</sup>.

В свое время индустриализация привела к формированию армии полуквалифицированных рабочих, которых можно было за короткое время подготовить к выполнению простых операций машинного производства [Патырбаева, 2012]. В современной реальности ключевым субъектом нового индустриального общества становится представитель профессионального инженерного класса, а подготовка работников для промышленности приобретает соответствующую ориентацию.

Именно поэтому современная промышленная политика объективно ориентируется на интеграцию научно-образовательной сферы со сферой материального производства в совокупности взаимных дополнений и стимулирования, создания условий и сочетания интересов, роста интеллектуальных и организационных ресурсов. Основа перехода к инновационному типу развития – сами люди и характер их внутренней социальной мотивации в процессе производственной деятельности.

На рисунке 1 представлена диалектическая связь общественных отношений и сферы материального производства. Практические результаты научно-технического прогресса реализуются через новые информационные и технологические возможности в расширенный потенциал общественных отношений, которые, в свою очередь, через общение в социуме генерируют новое знание и привносят его в продукты материального производства.

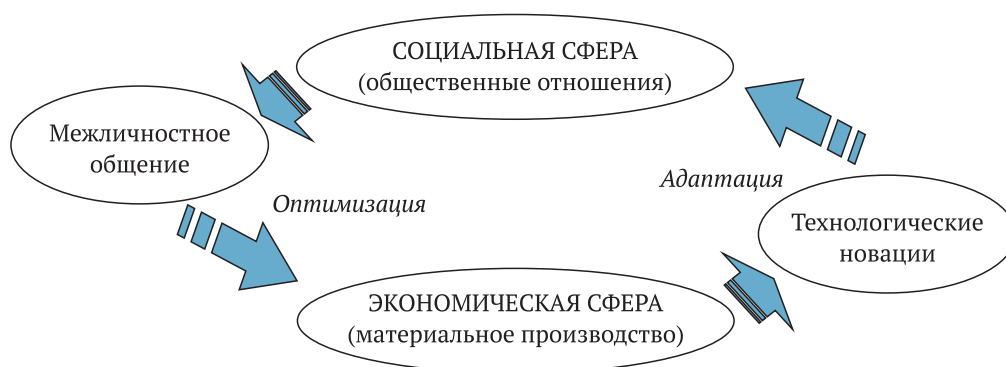


Рис. 1. Диалектическая связь социально-экономических отношений

Как следствие для промышленности все более востребованным становится новый тип участника производственной деятельности – «супериндустриальный субъект», который не занимает в коллективной иерархии фиксированного места и не склонен выполнять рутинные функции, хотя и остается высоко социализированным и легко адаптируется под меняющиеся задачи [Тоффлер, 2003, с. 163].

<sup>1</sup> Главная проблема промышленности России – нехватка кадров. URL: <https://www.snta.ru/press-center/glavnaya-problema-promyshlennosti-rossii-nekhvatka-kadrov/?ysclid=lto0oeg6qd119443540> (дата обращения: 11.03.2024).

Существенно возрастает характерная для современного человека потребность в творческом труде, поскольку именно такой труд обладает свойством самомотивации и становится потребностью. Только заинтересованностью можно увлечь представителя молодого поколения, создать у него созидательную мотивацию и отвлечь от многочисленных негативных соблазнов окружающего мира. Воспитание у молодежи позитивных стремлений и соответствующей ориентации возможно на основе формирования общественной ауры и настроя на такую задачу всей «цепочки» общественных и образовательных организаций, начиная со школы [Горин, Расковалов, 2014].

### **Образование и производство: Ахиллес догоняет черепаху**

Во взаимосвязи социально-экономических отношений, показанной на рисунке 1, попробуем определить соотношение производства и образования с точки зрения их роли в практическом применении научного знания. Кстати, роль самого знания в этом соотношении содержится в вынесенной в подзаголовок несколько перефразированной апии древнегреческого философа Зенона Элейского, в оригинале утверждающей, что *Ахиллес никогда не догонит черепаху*. В нашем случае, здесь можно увидеть весьма нравоучительный философский смысл – соревнование за умы и способности молодого поколения, приходящего в реальное материальное производство. И не только! Но и роль этого молодого поколения в научно-техническом развитии и материальном производстве, отражающем на практике уровень научных знаний.

Олицетворением черепахи, скорее всего, может быть материальное производство с его сложной инфраструктурой и, конечно, персоналом с накопленными знаниями и умениями, поскольку это – относительно затратный по всем ресурсам и инерционный объект, медленно движущийся по пути технического прогресса. Ахиллес – это новые кадры для этого производства, инициативные и интересующиеся, способные быстро получать и накапливать передовые знания. Один нюанс: свой путь каждый будущий работник начинает с нулевой отметки знаний и умений, во всяком случае, в своем будущем конкретном производственном применении. Поэтому еще раз напомним, что Зенон утверждал: *быстроногий Ахиллес, как бы он не старался, никогда не догонит неторопливую черепаху, если в начале движения черепаха находится впереди Ахиллеса*.

Как известно, предложенная Зеноном коллизия относительно легко разрешается, если уточнить исходные позиции участников этого забега, переведенного нами в интеллектуальную плоскость практической ситуации.

Если в каждый момент времени осуществляется новый старт, то и забег начинается с исходной позиции, и пока Ахиллес сделает первое движение, черепаха уползет от него дальше и останется впереди. И так раз за разом, и в результате действительно Ахиллес не может догнать черепаху. Как только отойдем от локальных изолированных ситуаций и будем основываться на непрерывности процесса, то, очевидно, высокая скорость Ахиллеса обеспечивает ему победу над черепахой<sup>1</sup>.

Любопытно, что, на первый взгляд, наша философская аналогия в реальном соотношении «новые кадры – действующее производство» ближе к ситуации постоянно отстающего Ахиллеса. Действительно, каждый будущий работник начинает с нулевой (или, во всяком

<sup>1</sup> Объяснение апии Зенона «Ахиллес и черепаха». URL: [https://dzen.ru/a/Y75P-uLvYlB\\_1gll](https://dzen.ru/a/Y75P-uLvYlB_1gll) (дата обращения: 28.02.2024).

случае, неполной, особенно – для нового для себя производства) отметки знаний и умений, а значит, что с каждым новым учеником начинается и новый отсчет в движении к знаниям и умениям уже применительно к его новому месту работы. На практике именно такая картина обычно и наблюдается. В результате производство задает темп накоплению и практической реализации технических потенциалов, которые система образования отслеживает и готовит новых работников под эти производственные нужды на основе накопленного знания. Это и демонстрирует рисунок 1.

Ситуация кардинально меняется, если учесть современные реалии – сверхактивную роль науки, когда все большее значение «играет знание, превращаясь в драйвер *знание-интенсивного* производства». Фактически знание, становясь основным производственным ресурсом и непосредственной производительной силой, в значительной мере замещает средства производства в новой промышленности [Бодрунов, 2018, с. 177].

Тогда в процессе получения знания будущим работником, еще учеником, «работает» диалектическая связь образования, науки и производства. Как показано на рисунке 2, ученик в подготовке к предстоящей трудовой деятельности проходит хорошо известный путь «от живого созерцания... до практики» [Ленин, 1969, с. 152-153]. И это – процесс образования, который не только завершается на производстве, но постоянно сопровождается научным знанием. Именно объединение науки и производства, когда предприятие (каждое, в той или иной степени, инновационное), по сути, не только производит продукт, но и генерирует научное знание и позволяет сократить разрыв в системе «образование – производство». Тогда: *Ахиллес и черепаха бегут в ногу*.

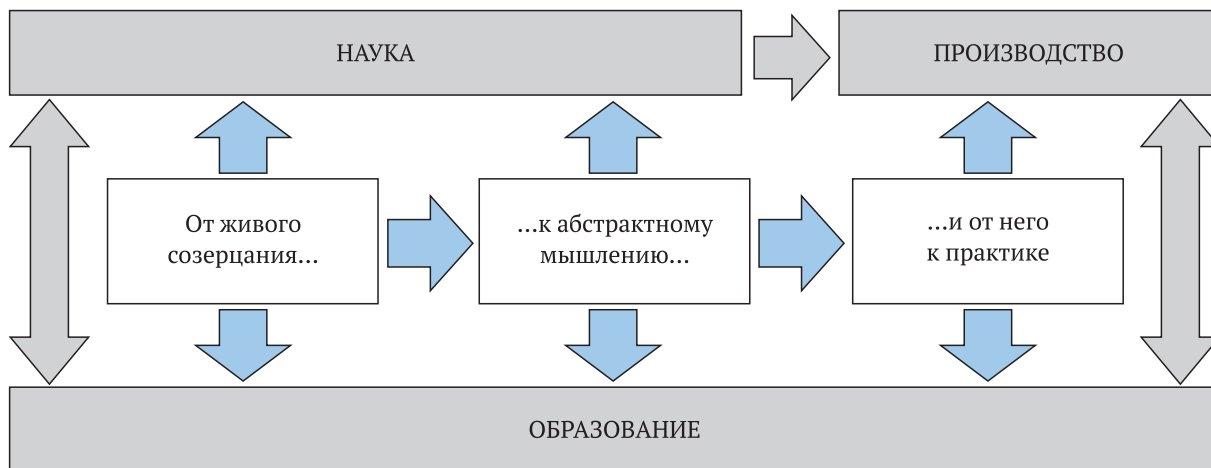


Рис. 2. Диалектическая связь образования, науки и производства в процессе получения знания подрастающим поколением

А может ли в такой постановке Ахиллес обогнать черепаху?

По-видимому, может, поскольку современная наука позволяет в рамках образовательного процесса подготовить специалистов, опережающих своими знаниями уровень даже самого передового производства. Дальше возникнет противоречие: такие «переполненные потенциальными» новые сотрудники придут на действующее производство, которое вряд ли сможет быстро воспринять их еще не воспринятые промышленностью знания. Значит, для практического применения новшеств и для следующего шага по пути научно-технического

прогресса потребуется время. Вот и результат: *Ахиллес будет заторможен, Ахиллес и черепаха побегут в ногу.*

Практическим примером указанной ситуации в своем успешном виде является деятельность национальных исследовательских университетов, поскольку целью их создания и было формирование команд практических специалистов, по своим знаниям и умениям опережающих достигнутый существующим производством уровень и способных внести новое знание и стать локомотивами развития промышленности. Более того, сделать работоспособный прототип или даже практически работающий продукт. Именно тогда реализуется следующий сценарий: *Ахиллес потащит за собой черепаху!*

### **Образование и производство: диалектическое единство**

Далее приведем некоторые результаты мониторинга практической оценки со стороны работодателей качества подготовки выпускников высших и средних профессиональных учебных заведений, приходящих в петербургскую промышленность [Горин, 2016; Кузнецов, Горин, Имзалиева, 2023], по пятибалльной шкале.

Ожидания и реальности в сочетании с объемом возможных и конкретных действий всех участников процесса подготовки кадров, система мотиваций в общественном сознании и в молодежной среде – все это определяет специфику формирования структуры производственного персонала и подбора новых сотрудников для конкретных предприятий, выделенных групп хозяйствующих субъектов и экономики в целом.

Следует учитывать разнонаправленность представленных оценок и их изменение во времени в зависимости от меняющейся экономической конъюнктуры. С одной стороны, это – привлекательность и качество образовательной подготовки, молодежные (общественные) предпочтения, а с другой – требования работодателей и их ожидания. Все факторы претерпевают изменения во времени, причем в наш «динамичный век» весьма активно. Если добавить к этому также существенно меняющийся как порядок взаимодействия «школа – колледж – вуз – предприятие», так и формы государственного (общественного) участия в этом процессе, то взаимосвязи весьма усложняются.

В нашем случае обратимся только к оценке уровня универсальных компетенций выпускников, то есть характеристик, связанных с общими знаниями, ценностно-смысловыми установками и личностными качествами. Именно универсальные компетенции позволяют человеку творчески реализоваться и адаптироваться к изменяющимся условиям, помогают решать проблемы вне зависимости от привычной сферы деятельности. Здесь же содержится очень важное качество – желание взять на себя ответственность, проявить лидерские способности.

На рисунке 3 представлена оценка уровня универсальных компетенций и динамика такой оценки в отношении выпускников высших и средних специальных учебных заведений, принятых на работу в 2016–2022 годах на предприятия и в организации – члены Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга. Выпускники вузов пока не удовлетворяют ожиданий работодателей, хотя ухудшение ситуации явно замедлено, несмотря на повышение в последние годы требований на рынке труда к владельцам дипломов о высшем образовании.

Если в начале периода наблюдений выпускники колледжей почти не проявляли заметной динамики, то в последние годы не без оснований рассчитываем на позитивные изменения.

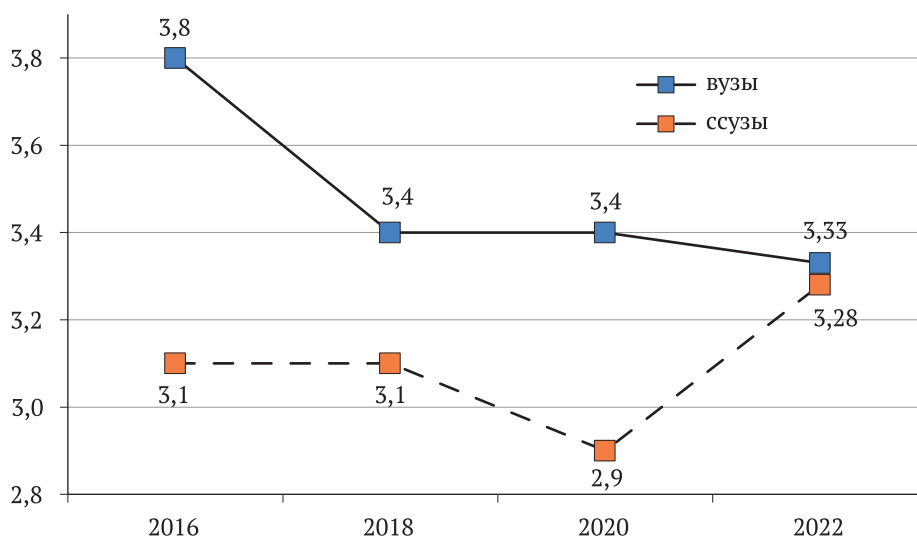


Рис. 3. Оценка уровня универсальных компетенций выпускников высших и средних специальных учебных заведений, принятых на работу в 2016–2022 годах на предприятия и в организации – члены Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга

Аналогичные данные приведены в отношении различных производственных групп: крупные промышленные предприятия (рис. 4); средние и малые промышленные предприятия (рис. 5); научные и технологические организации (рис. 6).

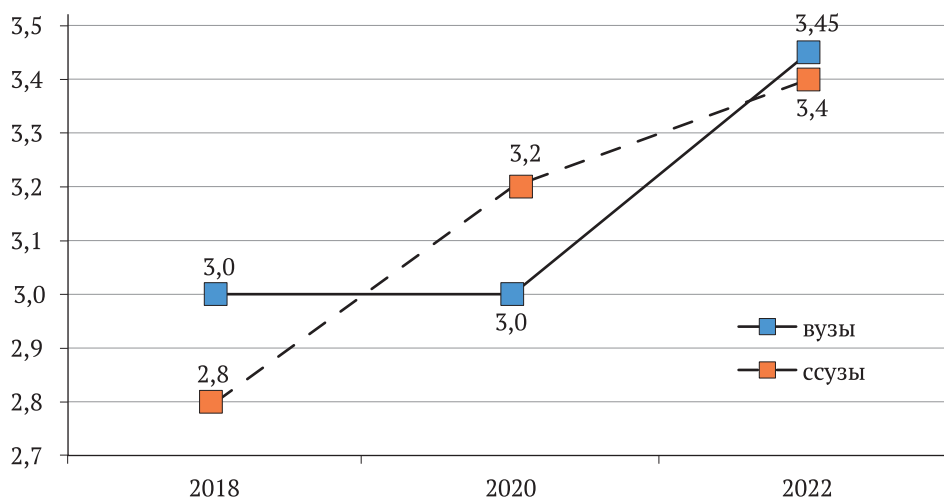


Рис. 4. Оценка уровня универсальных компетенций у выпускников высших и средних специальных учебных заведений, принятых на работу в 2018–2022 годах на крупные петербургские промышленные предприятия

Для всех хозяйствующих субъектов сохраняется тенденция повышения качественного уровня по этому параметру приходящих на крупные промышленные предприятия выпускников как колледжей, так и вузов. В то же время заметное снижение своих оценок выпускников вузов показывают руководители малых и средних промышленных предприятий, научных и конструкторских организаций. По-видимому, условия функционирования этого сектора экономики заметно усложнились, проблемы у руководителей увеличились, а запро-



сы к новым работникам ужесточились. Кроме того, стоит учитывать, что взаимная работа учебных заведений и кадровых служб крупной промышленности налажена гораздо лучше.

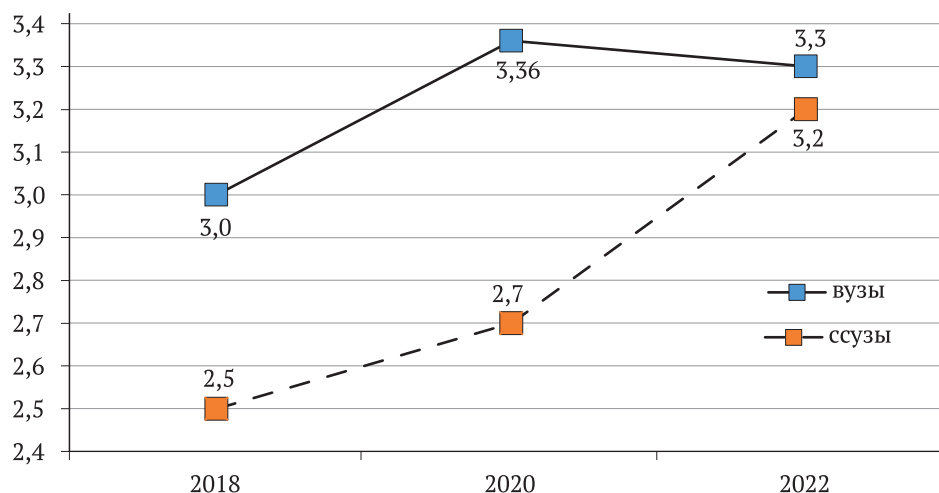


Рис. 5. Оценка уровня универсальных компетенций у выпускников высших и средних специальных учебных заведений, принятых на работу в 2018–2022 годах на средние и малые петербургские промышленные предприятия

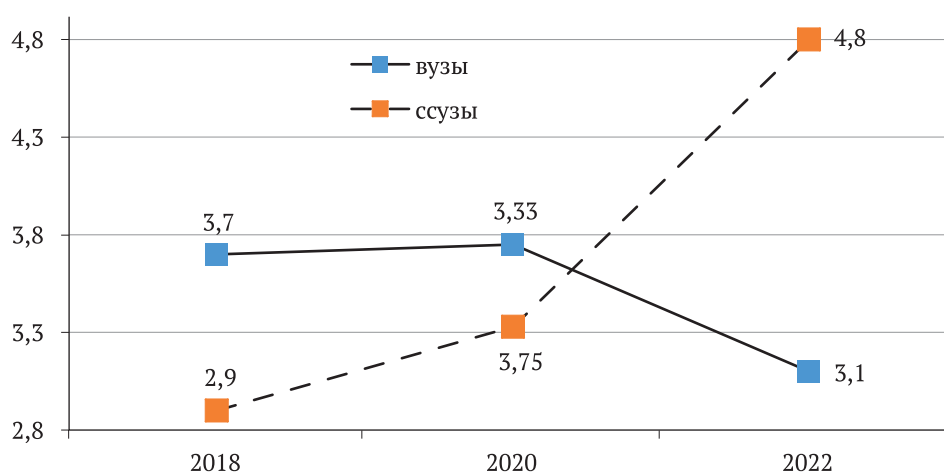


Рис. 6. Оценка уровня универсальных компетенций у выпускников высших и средних специальных учебных заведений, принятых на работу в 2018–2022 годах в петербургские научные и технологические организации

### Базис для новой общественной парадигмы

Не только система высшего инженерного образования сегодня способна стать серьезным драйвером технического прогресса, опережающим производство даже инновационного промышленного предприятия. Достаточно посмотреть на перечень компетенций, по которым проводится Всероссийский чемпионат по профессиональному мастерству. Конкурс базируется на уже существующих трудовых функциях и реальных видах производственной

деятельности, востребованных на отечественном рынке труда, подтвержденных работодателями и в рамках осуществляемых направлений подготовки среднего (!) профессионального образования<sup>1</sup>. Вот только некоторые из 45 таких компетенций: веб-технологии, информационная безопасность, корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, нейросети и большие данные, инженерия космических систем, летающая робототехника, мехатроника, геопространственная цифровая инженерия, лазерные технологии и др.

В этом случае понятен возрастающий интерес молодежи к учебе в заслуживших признание колледжах. Конкурс при поступлении в 2023 году на получение среднего профессионального образования в Академии машиностроения имени Ж.Я. Котина даже на традиционные специальности составил: «Оператор станков с программным управлением» – 7,8 чел./место (после 9-го класса); «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики» – 5,76 чел./место; «Аддитивные технологии» – 5,42 чел./место (после 9-го класса); «Технология машиностроения» – 5,28 чел./место (после 11-го класса)<sup>2</sup>.

В еще большей степени меняется атмосфера в инженерной подготовке. Эксперты отмечают прагматизм у современной молодежи и нацеленность на результат. Большую роль стала играть престижность диплома и его котируемость на рынке труда, студенты стали более ответственно подходить к процессу получения профессиональных знаний уже с первых лет обучения, тяготеют к исследовательской работе, умеют быстро находить нужную информацию и улавливать ее суть<sup>3</sup>.

На интеграцию науки и образования с производством направлен федеральный проект «Передовые инженерные школы» по подготовке высококвалифицированных инженеров нового поколения, способных обеспечить стране не только технологический суверенитет, но научно-промышленное опережение<sup>4</sup>. Каждая из передовых инженерных школ, а к проекту уже подключились 50 российских вузов, работает по одному или нескольким актуальным научно-технологическим направлениям, которые соответствуют профилю и потребностям ключевых компаний-партнеров и обозначены как приоритетные в национальной «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»<sup>5</sup>. Интеграция науки, образования и производства в таких Школах дополняется стажировками и практикой студентов на предприятиях, привлечением к преподаванию сотрудников компаний и повышением практических компетенций преподавателей вузов.

### **Производство: диалектика в дифференциации**

После весьма оптимистичной картины, определяющей формирование эффективной команды квалифицированных и креативных работников, знания и умения которых складываются в системе «школа – колледж – вуз», подключение науки позволяет заглянуть дальше

<sup>1</sup> Компетенции // Всероссийское чемпионатное движение по профессиональному мастерству. URL: <https://pro.firpo.ru/kompetentsi/?ysclid=lt6vos8k8y758623753> (дата обращения: 28.02.2024).

<sup>2</sup> Средний балл аттестатов абитуриентов // Невский машиностроитель. 2023 (октябрь). № 2 (13). С. 4. URL: <https://academykotin.ru/file/news/np/N%20%20%2813%29%20октябрь%202023%20г.pdf> (дата обращения: 11.03.2024).

<sup>3</sup> Преподаватели российских вузов рассказали, как изменились студенты за десять лет / А. Румянцева. 25 янв. 2024. URL: <https://russian.rt.com/russia/news/1262908-studenty-izmeneniya-vuzu> (дата обращения: 25.01.2024).

<sup>4</sup> Передовые инженерные школы: что это за проект и кто в нем участвует. 2 февр. 2024. URL: <https://skillbox.ru/media/education/peredovye-inzhenernye-shkoly-cto-eto-za-proekt-i-kto-v-nyem-uchastvuet/?ysclid=lt75kgywg331557305> (дата обращения: 28.02.2024).

<sup>5</sup> Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 г. № 145 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/408518353> (дата обращения: 28.02.2024)./

реально существующего сегодня промышленного производства. Возникает вопрос о самом производстве: станет ли оно черепахой, которую тащит за собой быстроногий Ахиллес на высокотехнологичном поводе?

Действительно, научно-технический прогресс расставляет свои приоритеты, потенции и желания накладываются на возможности и практическую целесообразность. Но диалектическое разнообразие [Цырендоржиева, 2012] никто не отменял! Приведем соображение о том, что «...в развитии общества, культуры и личности широта нелинейного спектра несравненно большая, чем в развитии природных систем – большая именно потому, что выбор траекторий движения обусловлен свободным целеполаганием субъектов, индивидуальных и групповых, достигающим особой силы с выходом на арену истории личности» [Каган, 2002, с. 47].

По-видимому, современное промышленное производство будет реализовываться в трех непротиворечивых и связанных, но очень разных и самостоятельных направлениях: многосерийное автоматизированное, мелкосерийное инновационное и индивидуальное креативное.

Критерии их отличия вполне очевидны, а по формальным признакам их можно характеризовать: числом занятых; используемыми средствами производства (площадями); долей в общем объеме производства или ВВП; эффективностью (прибыльностью, вкладом в технологическое развитие или в функционирование общества). Наконец, сложно поддающийся количественной оценке фактор – социальная значимость.

Промышленное производство как общественно важный и диалектически развивающийся комплекс все больше «погружается» в научно-технический прогресс, сохраняя возможность и необходимость в дифференциации, оставаясь в диалектическом единстве разноплановых общественных потребностей.

### Заключение

Подводя итог попытке разобраться в отношениях «наука – образование – производство», отметим, что современные требования неизбежно «рисуют» облик работника, входящего в коллектив предприятия, как специалиста с широким кругозором, глубокими знаниями и профессиональными навыками, обладающего коммуникабельностью и лидерскими качествами, способного решать нестандартные задачи. Именно на этом пути возможно диалектическое и прогрессивное сочетание потенций и реалий.

### Список источников

- Бодрунов С.Д., Глазьев С.Ю. (2023). Закономерности формирования основ ноономики как грядущего общественного устройства: знать и действовать. СПб.: ИНИР им. С.Ю. Витте; М.: Центркаталог. 340 с.
- Бодрунов С.Д. (2018). Ноономика. М.: Культурная революция. 432 с.
- Горин Е.А., Имзалиева М.Р. (2023). Современная промышленная политика: технологический суверенитет // Бюллетень науки и практики. Т. 9, № 1. С. 238-245.
- Горин Е.А. (2016). Об эффективности системы подготовки профессиональных кадров для ключевых отраслей Российской экономики // Бюллетень науки и практики: Научный журнал. № 12 (13). С. 280-285.

- Горин Е.А., Расковалов В.Л. (2014). Профессиональная ориентация школьников и повышение значимости инженерной деятельности в общественном сознании – основа для реализации программ социально-экономического развития // Формирование престижа профессии инженера у современных школьников: Сб. материалов Второй Межрегион. науч.-практ. конф., 21 апр. 2014 г. СПб.: Лингвистический центр «Тайкун». 135 с. С. 34-38.
- Горин Е.А., Красиков А.А., Романовская Е.В., Расковалов В.Л. (2013). Социальные ориентиры инновационного процесса: человеческий фактор // Инновации. № 3 (173). С. 39-45.
- Каган М.С. (2002). Синергетическая парадигма – диалектика общего и особенного в методологии познания разных сфер бытия // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве / сост. и отв. ред. В.А. Копчик. М.: Прогресс-Традиция. 495 с. С. 28-49.
- Кант И. (2015). Критика чистого разума. М.: Эксмо. 736 с.
- Кузнецов С.В., Горин Е.А., Имзалиева М.Р. (2023). Национальный технологический суверенитет и три уровня кадрового обеспечения промышленности // Экономика и управление. Т. 29, № 8. С. 938-955.
- Ленин В.И. (1969). Конспект книги Гегеля «Наука логики» // Полн. собр. соч. / В.И. Ленин. Изд. 5. Т. 29. Философские тетради. М.: Политиздат. 783 с. С. 77-218.
- Лигостаев А.Г. (2009). Историческая альтернативность в развитии обществ // Вестник ИГУ. Серия: Философия. Т. 7. вып. 2. С. 58-62.
- Лэйн Д. (2022). Капиталистическая трансформация государственного социализма: Создание и развал государственного социализма и что произошло дальше: Монография: Пер. с англ. М.: ИНИР им. С.Ю. Витте: Центркаталог. 320 с. (Серия «Современная экономическая мысль»).
- Патырбаева К.В. (2012). Современный социум, труд и человек в концепциях постиндустриального общества // Вестник Пермского университета. Серия: Философия. Психология. Социология. Вып. 2 (10). С. 53-68.
- Тоффлер Э. (2003). Шок будущего: Пер. с англ. М.: Издательство АСТ. 557 с.
- Тумашев А.Р., Котенкова С.Н., Тумашева М.В. (2011). Экономическая теория в двух частях. Часть 1. Введение в экономическую науку. Микроэкономика: Учеб. пособие для студентов неэконом. специальностей. Казань: Каз. ун-т. 204 с.
- Цырендоржиева Д.Ш. (2012). Диалектика единства и многообразия в развитии социальных систем // Вестник Бурятского государственного университета. № 6. С. 17-20.

### References

- Bodrunov S.D., Glaziev S.Yu. (2023). *Regularities of the Noonomy Foundations Formation as Future Social Order: To Know and Operate*. St. Petersburg: S.Y. Witte INID; Moscow: Tsentrkatalog. 340 p. (In Russ.).
- Bodrunov S.D. (2018). *Noonomy*. М.: Kul'turnaya revolyutsiya Publ. 432 p. (In Russ.).
- Gorin E.A., Imzalieva M.R. (2023). Modern Industrial Policy: Technological Sovereignty. *Byulleten' nauki i praktiki* [Bulletin of Science and Practice]. Vol. 9. No. 1. Pp. 238-245. (In Russ.).
- Gorin E.A. (2016). The Effectiveness of Russian Economy and Modernization of Production Process. *Byulleten' nauki i praktiki* [Bulletin of Science and Practice]. Vol. 13. No. 12. Pp. 280-285. (In Russ.).

- Gorin E.A., Raskovalov V.L. (2014). Professional Guidance of Schoolchildren and Increasing the Significance of Engineering Activities in the Public Consciousness Are the Basis for the Implementation of Socio-Economic Development Programs. In: *Formation of the Prestige of the Engineering Profession Among Modern Students*. Proceedings from the Second Interregional Scientific and Practical Conference. St. Petersburg: Linguistic Center "Taykun". 135 p. Pp. 34-38. (In Russ.).
- Gorin E.A., Krasikov A.A., Raskovalov V.L., Romanovskaya E.V. (2013). Social Goals of the Innovation Process: The Human Factor. *Innovatsii [Innovations]*. Vol. 173. No. 3. Pp. 39-45. (In Russ.).
- Kagan M. S. (2002). The Synergetic Paradigm Is the Dialectic of the General and the Specific in the Methodology of Cognition of Different Spheres of Existence. In: *Synergetic Paradigm. Nonlinear Thinking in Science and Art*. Moscow: Progress-Traditsiya. 495 p. Pp. 28-49. (In Russ.).
- Kant I. (2015). *Critique of Pure Reason*. Moscow: Eksmo. 736 p. (In Russ.).
- Kuznetsov S.V., Gorin E.A., Imzalieva M.P. (2023). National Technological Sovereignty and Three Levels of Industrial Human Resource Endowment. *Ekonomika i upravlenie [Economics and Management]*. Vol. 29. No. 8. Pp. 938-955. (In Russ.).
- Lenin V.I. (1969). Summary of Hegel's Book "The Science of Logic". In: *Complete Works of V.I. Lenin*. Vol. 29. Moscow: Politizdat. 783 p. (In Russ.).
- Ligostaev A.G. (2009). Historical Alternativeness in the Development of Societies. *Vestnik IGU. Seriya: Filosofiya [Bulletin of ISU. Series: Philosophy]*. Vol. 7. No. 2. Pp. 58-62. (In Russ.).
- Lane D. (2022). *The Capitalist Transformation of State Socialism: The Making and Breaking of State Socialist Society, and What Followed*. Moscow: S.Y. Witte INID; Tsentrkatalog. 320 p. (In Russ.).
- Patyrbaeva K.V. (2012). Modern Society, Labor and People in the Concepts of Post-industrial Society. *Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Filosofiya. Psikhologiya. Sotsiologiya [Perm University Herald. Series "Philosophy. Psychology. Sociology"]*. Vol. 10. No. 2. Pp. 53-68. (In Russ.).
- Toffler A. (2003). *Future Shock*. Moscow: AST Publishing House. 557 p. (In Russ.).
- Tumashev A.R., Kotenkova S.N., Tumasheva M.V. (2011). *Economic Theory in Two Parts. Part 1. Introduction to Economics. Microeconomics*. Kazan: Publishing house of Kazan University. 204 p. (In Russ.).
- Tsyrendorzhiyeva D. Sh. (2012). Dialectics of Unity and Diversity in the Development of Social Systems. *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta [Bulletin of Buryat State University]*. No. 6. Pp. 17-20. (In Russ.).

### **Информация об авторе:**

#### **Горин Евгений Анатольевич**

Главный научный сотрудник Института проблем региональной экономики РАН, доктор экономических наук, профессор (190013, РФ, Санкт-Петербург, ул. Серпуховская, д. 38)  
E-mail: gea@spp.spb.ru

### **Information about the author**

#### **Evgeny A. Gorin**

Chief Research Fellow of the Institute for Regional Economic Studies, Russian Academy of Sciences, Doctor of Economics, Professor (38 Serpukhovskaya St., Saint Petersburg, 190013, Russia)  
E-mail: gea@spp.spb.ru