

УДК 330.341.1

**Карпенко А.В.***кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри управління персоналом і економіки праці  
Запорізького національного технічного університету***ЛЮДСЬКИЙ ПОТЕНЦІАЛ В ОСНОВІ ФОРМУВАННЯ  
ІННОВАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ****АНОТАЦІЯ**

Статтю присвячено дослідженню ролі людського потенціалу у формуванні інноваційної системи. Розкрито особливості людського потенціалу й інноваційної моделі розвитку економіки. Виявлено та обґрунтовано чинники, які впливають на розвиток людського потенціалу і формування інноваційної системи. Особлива увага зосереджується на ролі держави у забезпеченні розвитку людського потенціалу та формуванні національної інноваційної системи.

**Ключові слова:** державне регулювання, людський потенціал, національна інноваційна система, розвиток.

**АННОТАЦИЯ**

Статья посвящена исследованию роли человеческого потенциала в формировании инновационной системы. Раскрыты особенности человеческого потенциала и инновационной модели развития экономики. Выявлено и обосновано факторы, которые влияют на развитие человеческого потенциала и формирования инновационной системы. Особое внимание сосредотачивается на роли государства в обеспечении развития человеческого потенциала и формировании национальной инновационной системы.

**Ключевые слова:** государственное регулирование, человеческий потенциал, национальная инновационная система, развитие.

**ANNOTATION**

The article deals with role of human potential in innovation system formation. The peculiarities of human potential and innovative model of economic development are found out. Factors that influence the development of human potential and the formation of innovation systems are revealed and substantiated. Particular attention is focused on the role of the state in providing human potential development and formation of national innovation system.

**Key words:** state regulation, human potential, national innovation system, development.

**Постановка проблеми.** Поширеність у світовій практиці економічного розвитку інноваційного типу віддзеркалює перш за все готовність та бажання переходу наявних інституцій до формування економіки знань. Характерними ознаками такого розвитку визнається виробництво інформаційного (знанневого), а не матеріального продукту, що призводить до збільшення частки у витратах розумової праці та відповідно зростання попиту на знання. Знання й інформація в таких умовах перетворюються на «головні ресурси соціально-економічного прогресу, а створення ефективної системи їх продукування, передачі, отримання, використання – на найважливішу умову людського розвитку» [1, с. 6]. Тобто інноваційність в світовій економіці сьогодні досягається формуванням наукомісткого виробництва та підвищенням ролі нематеріальних форм капіталу, за рахунок розвитку і вдосконалення відносин в галузі інтелектуальної власності.

В центрі уваги таких економічних відносин знаходиться людина, яка є найважливішим фактором виробництва і об'єктом найефективніших інвестицій, що здатна засвоювати і осмислювати інформацію, перетворювати її на знання. Людина виступає носієм людського капіталу, який відображається у здатності приносити дохід. Проте прояв такої здатності (приносити дохід) і відповідно реалізація людського потенціалу залежить від сприятливості середовища, врахування певної специфіки, яка «... полягає у визнанні елементів невлесного, ірраціонального, непередбачуваного в людській природі, в її задатках, поведінці, потребах, бажаннях, що опосередковують співвідношення капіталовкладень і результатів» [2, с. 38].

Основною умовою ефективних соціально-економічних перетворень на інноваційній основі стає здатність до інтеграції знань у господарських системах різного рівня (національній, регіональній, внутрішньофірмовій) [1, с. 4], де одним з базових інтеграторів виступає національна інноваційна система, яка сприяє забезпеченню тісної взаємодії суб'єктів національної економіки у формуванні інноваційного продукту, його комерціалізації та споживанні.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження сутності людського потенціалу і особливої ролі людини у соціально-економічних перетвореннях набули значного поширення у працях багатьох вчених-економістів. Започаткування досліджень було зроблено класиками, а в сучасних умовах ґрунтовні дослідження продовжують такі вітчизняні вчені як О. А. Грішнова, О. А. Дороніна, А. М. Колот, І. Л. Петрова, Л. В. Шаульська та ін.

Особливості формування інноваційної системи та державного регулювання науково-технічної й інноваційної діяльності є широко дослідженими в працях сучасних науковців, серед яких: В. П. Александрова, Ю. М. Бажал, В. І. Захарченко, О. С. Марченко, О. В. Ярмач, Л. І. Федулова та ін.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Проте дуже опосередковано розглядається або взагалі залишається поза увагою науковців питання розвитку людського потенціалу у національній інноваційній системі та державного регулювання цих процесів.

**Формулювання цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є вивчення ролі людського потенціалу у формуванні національної інноваційної системи.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасна інноваційна модель розвитку економіки «безпосередньо ґрунтується на отриманні нових наукових результатів та їх технологічному впровадженні у виробництво, забезпечуючи приріст ВВП головним чином за рахунок виробництва і реалізації наукоємної продукції та послуг» [3, с. 31]. Така здатність формується на основі визнання важливості людського потенціалу й застосування сукупності різноманітних заходів щодо його активізації та стимулювання. Не випадково про тісний взаємозв'язок та взаємозалежність активізації людського чинника та прискорення науково-технічного прогресу зазначають А. В. Калина і О. А. Дороніна у праці [4, с. 284]. Авторами достатньо обґрунтовано представлено доцільність стимулювання творчості й інноваційної діяльності та визначено основні елементи системи стимулювання.

Отже, особливої уваги заслуговує трудовий компонент людського потенціалу, яка розвивається в сучасних умовах «під впливом інноваційних змін у змісті й характері праці та, відповідно, у вимогах до підготовки працівників інноваційного типу... трансформацій зазнає праця людини, яка набуває ознак творчості» [5, с. 210–211]. Відповідно разом з підвищенням вимог до праці людини, загострюється проблема адекватної винагороди. Тобто виникає складність з реалізації принципів концепції гідної праці, яка розкривається у створенні умов трудової діяльності та можливості їх достойного забезпечення з метою використання трудового потенціалу [6, с. 280]. Зазначені твердження І. Л. Петрової та Л. В. Шаульської доводять, що формування інноваційної економіки передбачає не лише нові технології, а і розвиток людського потенціалу в межах відповідного інституційного середовища, зокрема діючої національної інноваційної системи.

Основними рисами інноваційної моделі розвитку економіки визнано «наявність державної політики і законодавства, спрямованого на стимулювання інноваційних процесів; переважання п'ятого технологічного укладу і перехід до шостого; безумовні пріоритети державної підтримки – наука і освіта; переважання інтелектуального характеру праці над індустріальним; інтегровані технології; високовартісна робоча сила» [7, с. 4]. Безпосередньо автор наголошує на пріоритетності й переважанні в інноваційній моделі економіки інтелектуальної праці, яка може бути реалізована за гідної оплати, в умовах розвинутої освіти та науки, високого рівня їх інтеграції з виробництвом. Тобто, інноваційна модель розвитку економіки – «це теоретичне вираження інноваційних пріоритетів, напрямів, структур, систем мотивації, стратегій, механізмів тощо, які спрямовані на формування інноваційного типу розвитку національної економіки» [8, с. 59]. Відповідно конче важливим є питання визначення пріоритетів і їх послідовне виконання, залучення в таку діяльність мак-

симальної кількості суб'єктів господарювання та населення, сприяння постійній підтримці інноваційної активності.

На думку колективу авторів у праці [8, с. 59–63] існує три основні інноваційні моделі: 1) орієнтація на резерви в науці і реалізація великомасштабних цільових проектів, які охоплюють всі стадії науково-виробничого циклу; 2) орієнтація на поширення нововведень, створення сприятливого інноваційного середовища, раціоналізація структури економіки; 3) орієнтація на стимулювання нововведень через розвиток інноваційної інфраструктури, забезпечення сприйняття досягнень науково-технічного прогресу і координацію дій різних секторів у галузі науки і технології, включення малого бізнесу до інноваційних процесів через входження до технологічних ланцюжків великих фірм.

Перша модель характерна переважно для США (тимчасово використовувалась також в післявоєнній Японії та пізніше в Південній Кореї), яка була заснована на тісному взаємозв'язку корпорацій промисловості та університетів. Активна державна політика стосовно університетів, могутня фінансова їх підтримка та фінансування університетів владою штатів забезпечили просування наукових досягнень у практичну площину, сприяло щільній прив'язці підготовки до економічних потреб регіонів, високій інтегрованості у вирішенні практичних запитів корпорацій. Крім того, була створена конкурентна атмосфера серед підготовлених спеціалістів здатних застосовувати технічні знання на практиці, що сприяло підвищенню інноваційної активності.

Друга модель найяскравіше проявилася у Великобританії, Франції та Німеччині, де відбулось суттєве розширення мережі державних лабораторій та інститутів, збільшилась частка державного фінансування і посилились регулюючі функції держави у галузі науки. Унікальність використовуваної педагогічної майстерності сприяла не лише високому рівню підготовки інженерів, а й забезпечувала також поширення нових технологій через підготовку і консультування. Крім того, важливими напрямками державного регулювання було стимулювання імпорту технічних новинок, навчання і відрядження фахівців за кордон, система премій, технічної експертизи і консультацій тощо.

Третя модель була реалізована в Японії за допомогою таких ефективних механізмів активізації інноваційного розвитку: паралельна реалізація науково-технічних програм; стратегічні міжнародні союзи, технополіси; створення телекомунікаційних мереж; ризиковий капітал і венчурні фірми; селективне заохочення імпорту тощо. Модель заснована на цільовій стимулюючій промисловій політиці щодо конкретних пріоритетних галузей, а основним елементом державного регулювання й інструментом інноваційного розвитку економіки переважно були визначені комплексні стратегічні програми, плани економічного і соціального розвитку.

Надані характеристики інноваційних моделей розвитку свідчать, що всі вони орієнтовані на високу продуктивність економіки щодо створення та реалізації інновацій, оскільки засновані на тісній взаємодії освітньої, наукової та виробничої галузей, більш високій практичній направленості освіти та науки, широкому поширенні їх результатів у практичну площину, вирішенні локальних (конкретних) проблем тощо. Тобто кожна модель передбачала створення та розвиток елементів інноваційної системи та стимулювання їх продуктивної взаємодії. Відповідно важливою основою зазначених інноваційних моделей розвитку було визнано людський потенціал. Його особлива роль сприймалася на всіх рівнях управління, застосовувався комплекс заходів з їх формування і оптимального використання, витрачалися значні зусилля на максимальну його активізацію.

Сучасне розуміння важливості розвитку людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності економіки змінило основну мету суспільного прогресу, яка стала зводиться до підвищення якості життя людей. Такі зміни щодо уявлення про людину та її місце в економічному житті відбувались еволюційно, що детально представлено у праці [9, с. 164–165]. Зокрема, було визначено п'ять періодів, які пов'язані зі зміною об'єкта управління та з поширеністю вживання відповідно до цього категорій. У XIX ст. людина сприймалася як носій якостей для продуктивної праці, а персонал відповідно мав другорядну роль у виробництві та застосовувалась переважно категорія «робоча сила». У 20 рр. XX ст. з'являється у вжитку категорія «трудові ресурси», де людина представлена як пасивний об'єкт зовнішнього управління та персонал сприймається як витрати. З 70 рр. XX ст. набуває поширення категорія «трудовий потенціал», яка вказує на підвищення ролі людини у суспільстві та перетворенні її на суб'єкт у сфері праці та доводить першорядне значення персоналу. У 80 рр. XX ст. популяризується думка, що людина є головною рушійною силою суспільного виробництва та засобом підвищення ефективності й широко вживається категорія «людський фактор». Значну поширеність категорії «людський капітал» і «людський потенціал» отримують з 90 рр. XX ст., коли персонал почав сприйматись як суб'єкт і об'єкт управління. В цей період людина визнається найефективнішим об'єктом вкладень капіталу та суб'єктом, що здатний перетворити інвестиції у сукупність знань та вмій. Саме такий розвиток уявлень про роль людини та її можливості дозволили визначити основні умови оптимальної реалізації людського потенціалу в інноваційній системі, яка є невід'ємною основою економіки знань. Оскільки формування інноваційної системи ґрунтується на тісній взаємодії організацій (структур), що зайняті виробництвом та комерціалізацією наукових знань і технологій, важливою є їх колаборація

для досягнення спільних цілей, при яких відбувається обмін знаннями, навчання та досягається консенсус.

У праці [2, с. 31-32] за ред. Л. І. Федулової, інноваційна економіка представлена двох видів: 1) «така, що базується на збалансованому розвитку фундаментальної і прикладної науки, освіти і наукоємної промисловості...» (стабільне законодавство, розвинені ринкові відносини за умов активного підприємництва, висококонкурентне середовище тощо – характерна для США та розвинутих країн ЄС); 2) «така, що ґрунтується на прикладних дослідженнях, освіті та наукоємних галузях промисловості...» (залежить від державного регулювання інноваційного розвитку – раніше сприяло розвитку Японії та Німеччини, а сьогодні реалізується Китаєм та іншими країнами, що мають значний потенціал для реалізації інновацій).

Представлені види інноваційних економік засновані на формуванні взаємодії науки, освіти і промисловості, а також чітко виокремлюється розвинута фундаментальна наука в більш «багатих» країнах, що мають довготривалу практику такої діяльності. Тобто зазначені характеристики відображають тісний взаємозв'язок інноваційності економіки з людським потенціалом. Оскільки саме людина є носієм знань, компетенцій інтелекту й інновацій важливо стимулювати її до економічної активності. Особливе місце має відводитись створенню умов для прояву креативності людини, що в інноваційній економіці забезпечується сформованою взаємодією науки, освіти і виробництва (переважно промислового) в межах національних інноваційних систем.

Головним суб'єктом інноваційного розвитку національної економіки, що обирає певну модель та здатний забезпечити сприятливі умови для розвитку людського потенціалу та формування взаємодії елементів національної інноваційної системи є держава. Про зростання ролі держави особливо за умов глобалізації зазначають А. М. Колот та О. М. Поплавська, які доводять, що вона «приречена на активну взаємодію з інститутами ринку та суспільне розв'язання економічних і соціальних завдань, коло яких дедалі розширюється...постає ініціатором структурних перетворень, ...законодавцем та гарантом додержання правил гри ...» [10, с. 12].

Держава створює умови для формування та використання людського і науково-технологічного потенціалу країни, визначає пріоритети та підтримує їх розвиток через систему фінансово-кредитних і податкових інструментів, формує організаційні механізми інформаційного і ресурсного забезпечення інноваційної діяльності, створює законодавче забезпечення та дотримується його реалізації, що й визначає певну державну інноваційну політику. Тобто державна інноваційна політика – «це сукупність певних напрямів, форм і методів діяльності держави, спрямованих на створення взаємопов'язаних

механізмів інституційного, ресурсного забезпечення підтримки та розвитку інноваційної діяльності, на формування мотиваційних факторів активізації інноваційних процесів» [8, с. 63–64]. Державна інноваційна політика сприяє зростанню інноваційної активності людського потенціалу та суб'єктів господарювання, трансферу технологій, розвитку інноваційного підприємництва, стимулює пріоритетні інновації тощо.

Історично склалися чотири варіанти інноваційної політики (моделі) [3, с. 472–473]: 1) політика «технологічного прориву», яка ґрунтується на тому, що пріоритетні напрями розвитку науки та техніки визначаються державою, яка володіє необхідними матеріальними ресурсами, експертизою та інформаційним забезпеченням – значна пряма форма участі держави у регулюванні інноваційних процесів; 2) політика «ринкової орієнтації», що передбачає провідну роль ринкового механізму у розподілі ресурсів та визначенні напрямів розвитку науки і техніки – незначна частка прямого державного регулювання, яка заважає стимулюванню ринкової ініціативи та ефективній перебудові ринку; 3) політика «соціальної орієнтації», що передбачає регулювання соціальних наслідків НТП через широкий соціально-економічний консенсус із залученням громадськості; 4) політика, спрямована на зміну економічної структури господарського механізму, яка передбачає значний вплив передових технологій на розв'язання соціально-економічних проблем, на зміни галузевої структури, на взаємодію суб'єктів господарювання, на рівень життя і т.д. Відповідно інноваційна модель економіки держави – це певний вибір і цілеспрямоване втручання держави у ринкові процеси, яке направлено на формування відносно цілісної системи, що здатна забезпечувати розвиток людського потенціалу та залучення до інноваційної діяльності, генерувати та трансформувати знання у інноваційні продукти та технології, забезпечувати комерціалізацію інновацій.

Ефективність інноваційної політики держави визначається спроможністю «забезпечувати швидкий та безперервний рух знань по всіх ланках інноваційного ланцюга – від генерування знань до втілення у технологічні та організаційні інновації, що трансформуються у прибутки високотехнологічних компаній, продуктивні робочі місця та національний доход країни» [11, с. 505].

Отже, можна стверджувати, що забезпечити такий стан економіки, коли здійснюється стимулюючий вплив на всі елементи інноваційної системи до продукування інновацій, можливо лише при постійному балансуванні суспільних інтересів і визначених цілей, реалізації інноваційних пріоритетів, які впорядковані в придатній до виконання стратегії інноваційного розвитку. Розробка та реалізація стратегії інноваційного розвитку передбачає чіткі визначені критерії, контрольні результати та відповідальних.

**Висновки.** Виконаний аналіз дозволяє констатувати, що людський потенціал є одним з визначальних елементів розвитку національної інноваційної системи та якісною передумовою переходу до інноваційної моделі економіки, оскільки розглядається перш за все як ресурс і здатність генерування та трансформації знань у інновації, тобто їх капіталізації та комерціалізації.

За результатами дослідження обґрунтовано роль держави у створенні сприятливого для інновацій інституційного середовища, покращенні інвестиційного клімату та стимулюванні продуктивної взаємодії елементів національної інноваційної системи, що має визначатися у розробленій та придатній до реалізації стратегії інноваційного розвитку.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Марченко О.С. Національна інноваційна система як інтегратор знань: монографія / О.С. Марченко, О.В. Ярмак. – Х. : ВД «ІНЖЕК», 2012. – 242 с.
2. Грішнова О.А. Людина як основний об'єкт економічної науки нової епохи / О.А. Грішнова // Регіональні аспекти розвитку і розміщення продуктивних сил України. – 2009. – № 14. – С. 35–38.
3. Інноваційний розвиток економіки: модель, система управління, державна політика / За ред. д-ра екон. наук, проф. Л.І. Федулової. – К. : «Основа», 2005. – 552 с.
4. Калина А.В. Організаційно-економічний механізм стимулювання праці в умовах інноваційного розвитку: монографія / А.В. Калина, О.А. Дороніна. – Донецьк : ТОВ «Східний видавничий дім», 2013. – 415 с.
5. Петрова І.Л. Інноваційний вектор формування людського потенціалу України / І.Л. Петрова // Будуємо нову Україну : збірник конференції (26–27 листопада 2014 р., м. Київ). – К. : ВД «Києво-Могилянська академія», 2015. – С. 210–218.
6. Шаульська Л.В. Реалізація концепції гідної праці на основі забезпечення конкурентоспроможності активів людського капіталу / Л.В. Шаульська // Вісник Приазовського державного технічного університету : зб. наукових праць / ПДТУ. – Маріуполь, 2014. – Вип. 28. – С. 278–283.
7. Иванов В.В. Национальная инновационная система как институциональная основа экономики постиндустриального общества / В.В. Иванов // Инновации. – 2004. – № 5. – С. 3–10.
8. Захарченко В.І. Інноваційний менеджмент: теорія і практика в умовах трансформації економіки: навч. посіб. / В.І. Захарченко, Н.М. Корсікова, М.М. Меркулов. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 448 с.
9. Радченко Г.А. Система формування та управління людськими ресурсами / Г.А. Радченко // Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. – 2009. – № 2. – С. 163–167.
10. Колот А.М. Держава і бізнес: новітні тенденції взаємодії та забезпечення стійкого розвитку / А.М. Колот, О.М. Поплавська // Соціально-трудова відносина: теорія та практика. – 2016. – № 2. – С. 8–15.
11. Структурні зміни та економічний розвиток України: монографія / [Геєць В.М., Шинкарук Л.В., Артьомова Т.І. та ін.] ; за ред. д-ра екон. наук Л.В. Шинкарук ; НАН України ; Ін-т екон. та прогнозув. – К., 2011. – 696 с.

## REFERENCES:

1. Marchenko O.S. and Yarmak O.V. (2012), Natsionalna innovatsiina systema yak intehrator znan [National Innovation System as an Integrator of Knowledge], VD «INZHEK», Kharkiv, Ukraine, 242 p.
2. Hrishnova O.A. (2009), "Liudyna yak osnovnyi ob'ekt ekonomichnoi nauky novoi epokhy", Rehionalni aspekty rozvytku i rozmishchennia produktyvnykh syl Ukrainy, Vol. 14, pp. 35–38.
3. Fedulova L.I. (2005), Innovatsiinyi rozvytok ekonomiky: model, systema upravlinnia, derzhavna polityka [Innovating Development of Economy: Model, System of Management, State Policy], Osnova, Kyiv, Ukraine, 552 p.
4. Kalyna A.V. and Doronina O.A. (2013), Orhanizatsiino-ekonomichniy mekhanizm stymuliuvannia pratsi v umovakh innovatsiinoho rozvytku [Organizational and economic mechanism of stimulation of labor in conditions of innovative development], TOV «Skhidnyi vydavanyi dim», Donetsk, Ukraine, 415 p.
5. Petrova I.L. (2015), "Innovatsiinyi vektor formuvannia liudskoho potentsialu Ukrainy", Buduiemo novu Ukrainu, VD «Kyievo-Mohylianska akademiia», Kyiv, Ukraine, pp. 210–218.
6. Shaulska L.V. (2014), "Realizatsiia kontseptsii hidnoi pratsi na osnovi zabezpechennia konkurentospromozhnosti aktyviv liudskoho kapitalu", Visnyk Pryazovskoho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu, PDTU, Mariupol, Vyp. 28, pp. 278–283.
7. Ivanov V.V. (2004), "Nacionalnaja innovatsionnaja sistema kak institucionalnaja osnova jekonomiki postindustrialnogo obshchestva", Innovacii, Vol. 5, pp. 3–10.
8. Zakharchenko V.I., Korsikova N.M. and Merkulov M.M. (2012), Innovatsiinyi menedzhment: teoriia i praktyka v umovakh transformatsii ekonomiky [Innovation Management: Theory and Practice in the Transformation of the Economy], Tsentri uchbovoi literatury, Kyiv, Ukraine, 448 pp.
9. Radchenko H.A. (2009), "Systema formuvannia ta upravlinnia liudskymy resursamy", Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpriemnytstvo, Vol. 2, pp. 163–167.
10. Kolot A.M. and Poplavska O.M. (2016), "Derzhava i biznes: novitni tendentsii vzaiemodii ta zabezpechennia stiikoho rozvytku", Sotsialno-trudovi vidosyny: teoriia ta praktyka, Vol. 2, pp. 8–15.
11. Heiets V.M., Shynkaruk L.V., Artomova T.I. and in. (2011), Strukturni zminy ta ekonomichniy rozvytok Ukrainy [Structural changes and economic development of Ukraine], NAN Ukrainy; In-t ekon. ta prohnozuv, Kyiv, Ukraine, 696 pp.

**Karpenko A.V.**

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,  
Assistant Professor of the Department of Human Resources  
Management and Labour Economics,  
Zaporizhzhya National Technical University*

## HUMAN POTENTIAL AS THE BASIS OF INNOVATION SYSTEM FORMATION

Innovation leadership in the global economics today is determined by the level of human potential development and innovative systems that make productive interaction of various subjects in the field of production, commercialization and consumption of innovations. Manifestation of human ability to assimilate and comprehend information, transform it into knowledge and accordingly, provide man's potential actualization and generate income becomes the basis of national economic competitiveness.

The purpose of the research is to study the role of human potential in formation of national innovation system. To achieve the goal, general scientific methods were used: observation, analysis and synthesis, comparison, analogy, generalization, abstraction.

The article deals with role of human potential in innovation system formation. The peculiarities of human potential and innovative model of economic development are found out. Factors that influence the development of human potential and the formation of innovation systems are revealed and substantiated. Particular attention is focused on the role of the state in providing human potential development and formation of national innovation system. The process of capitalization of human potential within the boundaries of developed national innovation system is characterized. Priority directions of state regulation, measures to consolidate business efforts, education, science and authorities as for optimal development of commercialization processes innovations are proposed.