

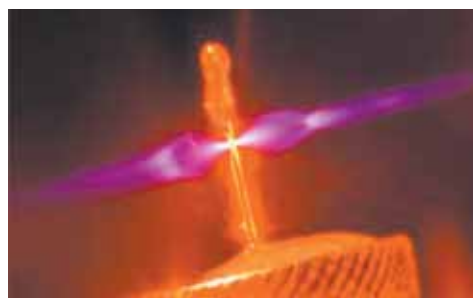
«НАВУКА ПАВІННА ПРАЦАВАЦЬ НА НАШУ ЭКАНОМІКУ»

Ведай нашых!

ЦУДА-ЛАЗЕР...

... распрацавалі ў Інстытуце фізікі імя Б.І. Сцяпанова НАН Беларусі

ВЫКАРЫСТОЎВАЮЧЫ навуковую тэрміналогію, можна сказаць, што айчыныя спецыялісты стварылі фемтасекундны лазер, які працуе ва ўмовах імпульснай накачкі.



У прыватнасці, лазер здольны ўздзейнічаць на аб'ект без перадачы цяпла на навакольную вобласць, што вельмі дарэчы ў медыцыне. Выкарыстанне такой інавацыйнай распрацоўкі дазволіць зменшыць траўматызм падчас аперацыі, забяспечыць хуткую рэабілітацыю пацыента і мінімізаваць верагоднасць пасляоперацыйных ускладненняў.

Ва ўсім свеце цяпер вядуцца актыўныя работы па стварэнні падобных лазераў, якія можна выкарыстоўваць для выканання самых складаных аперацыяў на вачах, барацьбы з ракавінамі клеткамі без шкоды для суседніх, здаровых, фарміравання высоканадзейных хірургічных швоў, якаснага лячэння карысею без парушэння здаровай тканкі зуба, вырабу мікрапратэзаў і г.д.

У прамысловасці такія лазеры дапамогуць павялічыць эфектыўнасць кантролю за элементамі мікраэлектронікі, ажыццяўляць якасную апрацоўку розных матэрыялаў, атрымаваць высакакасныя элементы для касмічнай тэхнікі.

Варта адзначыць, што інавацыя беларускіх фізікаў больш устойліва да знешніх уздзеянняў, чым заходнія лазеры, і больш эканамічная ў эксплуатацыі. Дзякуючы закладзенаму ў аснову праекта арыгінальнаму метаду генерацыі фемтасекундных імпульсаў сістэма практычна на цалкам можа будавацца на айчынай элементнай базе. Цяпер беларускія навуковцы засяродзіліся на давадленні свайго лазера да камерцыйнага стану, каб яго можна было запусціць у серыйную вытворчасць, а з часам — і адпраўляць на экспарт.

Інга МІНДАЛЁВА.

ВАДКАКРЫШТАЛІЧНЫМ ДЫСПЛЕЯМ ПРЫЎДЗЕЦЦА ПАЦЯСНІЦА

БЕЛАРУСКІЯ хімікі распрацавалі матэрыялы для стварэння дысплеяў новага пакалення, якія з часам могуць пасунуць з сусветнага рынку традыцыйных вадкакрышталічных «калея».

Навінку, сінтэзаваную спецыялістамі Інстытута хіміі новых матэрыялаў, можна выкарыстоўваць у стварэнні святловыпрамянальных дыядаў — паўправадніковых прыбораў, што вырабляюцца з арганічных спалучэнняў (скарочана OLED). Калі прапусціць праз іх электрычны ток, яны пачынаюць эфектыўна выпраменьваць святло.

Такім чынам, асноўнае прымяненне OLED — стварэнне новага пакалення дысплеяў. Паводле меркавання навукоўцаў, такія дысплеі будуць значна таннейшыя за вадкакрышталічныя. Не менш важныя кірункі выкарыстання новых матэрыялаў — вытворчасць прылад асвятлення. Апроч таго, новыя матэрыялы, распрацаваныя айчыннымі хімікамі, незамежныя для стварэння прылад арганічнай электронікі.

Работы па распрацоўцы падтрымаў Рэспубліканскі фонд фундаментальных даследаванняў, у якога асноўным крытэрыем адбору для фінансавання з'яўляецца практычная карысць праектаў. На гэты момант зааказваліся і за мяжой: ужо выкананы буйны кантракт з Саудаўскай Аравіяй па распрацоўцы новых арганічных святловыпрамянальных матэрыялаў коштам больш за 400 тыс. долараў.

Інга МІНДАЛЁВА.

ЯДРЫ КЛАСТЭРАУ:

— хімічны ў Гродне: ААТ «Гродна Азот», ААТ «ГроднаХімавалюк», УА «Гродзенскі дзяржаўны ўніверсітэт», БДУ, УА «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт»; — нафтахімічны ў Наваполацку: ААТ «Нафтан» і УА «Полацкі дзяржаўны ўніверсітэт»; Навукова-даследчы інстытут фізіка-хімічных праблем БДУ;

— аграмашынабудаўнічы ў Гомелі: РУП «Гомсельмаш» і УА «Гомельскі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт»; — хіміка-тэкстыльны ў Магілёве: ААТ «Магілёўхімавалюк», ААТ «Магатэкс», УА «Магілёўскі дзяржаўны ўніверсітэт харчавання»; УА «Беларускі дзяржаўны тэхналагічны ўніверсітэт»;

— ІТ-кластар у Мінску: рэзідэнцыя Парку Высокіх Тэхналогій, ДНУ «Аб'яднаны інстытут праблем інфарматыкі НАН Беларусі», БДУ, УА «БДУІР», БНТУ.

(Заканчэнне. Пачатак на 1-й стар.)
— Што самае важнае ў праграме? — Самае важнае тое, што там пачалі казаць аб дзяржаўна-прыватным партнёрстве. Гэта такая бізнес-мадэль, у якой удзельнічаюць не толькі дзяржаўныя, але і прыватныя структуры. Дзяржаўны грошай, які правіла, не халае. Асабліва ў цяперашніх умовах. Бюджэт жа не гумавы. І для таго, каб развіццё высокатэхналагічнай вытворчасці і навуковыя даследаванні, неабходна прыцягнуць грошы прыватнікаў. Таму падкрэсліваю, што ў гэтай праграме ўпершыню гаворыцца аб такой бізнес-мадэлі. Я лічу, што гэта перспектыва мадэль. Яна вельмі шырока выкарыстоўваецца ў Злучаных Штатах ажно з пачатку 80-х гадоў. З пачатку 2000-х гэтай мадэллю шырока карыстаюцца Расія, Расійскае «Сколкава» (інавацыйны цэнтр, навукова-тэхналагічны комплекс па распрацоўцы і камэрцыялізацыі новых тэхналогій. — Аўт.) ствараецца па гэтай бізнес-мадэлі. Таму я думаю, што калі гэтая мадэль запусціцца, некаторыя перспектывыя навуковыя кірункі мы пацянем. Самі падумаць: пачалі развіццё біятэхналогіяў, а для гэтага патрэбна дарагое абсталяванне, матэрыялы. Не хопіць грошай на ўсё і ўсіх у бюджэце. Таму прыцягваць сюды, асабліва ў рызковыя сферы, прыватны капітал — гэта правільна. Так робіць усе свец.

— Наколькі моцна паўплывае рэалізацыя праграмы на экспартны патэнцыял Беларусі? — Думаю, што значна, але толькі калі ўсе кірункі і задачы будуць вырашаны. На гэты момант толькі праграма. А для рэалізацыі неабходна нарматыўная база. Калі ўсё гэта будзе зроблена (прымуць законы і ўказы, запрацуюць усе тыя кірункі,

які азначаны), то ў нас з'явіцца новая вытворчасці і, адпаведна, новыя рынкі дзесці за мяжой. Мы ж будзем рабіць вытворчасць не ўчарашняга, а сённяшняга і заўтрашняга дня. Такая вытворчасць, я думаю, будзе запатрабавана.

Таксама важная рэч: азначана яшчэ адна новая бізнес-мадэль — кластарная сістэма развіцця. Гэта ўжо даўно абмяркоўвалася і вось у гэтай праграме гэта прапісана дакладна: плануецца стварыць шэсць кластараў. Існуе ядро кластару: як правіла, раней, калі закрануць замежныя грошы, гэта было нейкае вытворчае прадпрыемства, якое пастаўляла новую прадукцыю за мяжой. Зараз ядро змяняецца. Цяпер ім становіцца нейкая навукова-даследчая ўстанова — яна ўзаемазвязана з вытворчасцю, з фінансавымі структурамі, з банкімі, з мясцовымі органамі і такім чынам працуе ў комплексе. Самы сістэма і прапісана дакладна: плануецца стварыць шэсць кластараў у Гродне, Магілёве, Гомелі, Наваполацку. Таксама два кластары — у Мінску (адзін на базе машынабудаўніцтва, што я асабіста лічу перспектывным).

— Чаму вы называеце асабліва перспектывным машынабудаўніцтва? — Яно перспектывнае таму, што ў нас існуе Аб'яднаны інстытут машынабудаўніцтва НАН Беларусі, які будзе працаваць на ўсё гэтыя заводы. А прадукцыя павінна будзе мэтазакранава, па адзіных тавараправадчых сетках вывозіцца за мяжу. Зараз я прывяду вам прыклад. Жодзіноскі «БелАЗ» — гэта вельмі добры аўтамабіль. Гэта, можна лічыць, наш гонар. Яны сёння трымаюць 33 працэнты сусветнага рынку велікагрузных аўтамабіляў. Лепш за іх толькі амерыканская фірма (Caterpillar), якая трымае 50 працэнтаў, і 17 працэнтаў — японская Komatsu. Тым не менш, калі ў Індыі аб'яўляецца тэндэр на пастаўку велікагрузных аўтамабіляў, мы праіграем. Бо купляюць аўтамабілі з умовай, што ёсць сэрвісныя цэнтры. Вы ж не будзеце купляць магнітафон ці яшчэ што-небудзь, калі не зможаце адрамантаваць яго ў выпадку паломкі? Аказалася, што ў Індыі няма сэрвісных цэнтраў БелАЗа. А наладзіць іх — гэта дарагая справа. А калі будзе кластар, калі ўсё машынабудаўніцтва аб'яднаецца, — іншая справа. У Індыі існуе тавараправадная сетка Трактарнага завода. І гэта можна будзе выкарыстаць пасля некаторай мадэрнізацыі.

— Вы казалі, што неабходна мяняць нарматыўную базу для эфектыўнай рэалізацыі праграмы. А ці патрэбны якія-небудзь змяненні ў фінансавай сістэме? — Тут я магу выступіць у якасці апанента. Мне не ўсё спадабалася ў праграме па гэтым пытанні. Напісана, што для таго, каб прафінансаваць вентурныя прадпрыемствы (гэта рызковыя прадпрыемствы, а значыць, і распрацоўкі рызковыя), у нас прапануюцца выпусціць каштоўныя дзяржаўныя паперы. Увогуле лічыцца, што калі вы ўкладваеце грошы ў нейкія рызковыя навуковыя праекты, то адначасна з дзесяці працэнтаў праектаў акупляе не толькі вашы выдат-

кі, але і прыносіць значны прыбытак. Але для гэтага павінны добра працаваць фінансавыя рынкі. А хто будзе рабіць IPO (адзінку венчурнага прадпрыемства)? Колькі яго будзе каштаваць? У нас няма нарматыўнай базы, мы, у прынцыпе, не робім IPO і не прадаём акцыі вентурных прадпрыемстваў — усё яго гэтага ў нас няма. І адкуль дзяржава возьме тыя каштоўныя паперы? Гэта значыць, што прывядзецца ішоў «уклочаць станок».

Таму гэты напрамак не зусім карэктны. Калі мы гэта распрацоўвалі, то прапанова была такая: неабходна акцыянаваць нашы высокадаходныя прадпрыемствы (напрыклад, Беларускую калійную кампанію, нафтапрацэсуючы завод і іншыя) і частку акцыяў аддаваць вентурным фондам — для фарміравання іх устоймага капіталу. І за кошт гэтага фонд зможа прафінансаваць дзейнасць вентурнага прадпрыемства. Калі гэта прадпрыемства запрацуе, то тады, адпаведна, будуць вяртацца грошы і павялічвацца даходнасць каштоўных папер. На жаль, гэтага не прапісалі. Там у праграме напісана, што ў Беларусі інавацыйны фонд будзе прыцягваць прыватніка, але ўсё роўна большая частка ў фондзе будзе дзяржаўнай. Я хачу сказаць, што прыватніка вы на гэтых умовах не прыцягнеце. Вось расіяне стварылі вентурную кампанію (РВК — Расійская вентурная

іх закладзена, што экспарт павялічыцца на пэўную лічбу, то гэта павінна быць і ў другой, толькі ўжо з вызначэннем таго, за кошт чаго гэта будзе рабіцца: адкрыццям якіх галін і гэтак далей. Усё павінна быць дакладна прапісана. Але пакуль гэтага няма. А так праграма добрая.

— Мы зможам дзякуючы рэалізацыі праграмы прыцягнуць больш замежных інвестыцый? — Гэта, вядома, будзе б няблагодзь. Але ўсё залежыць ад бізнес-клімату. Так, праграма добрая. Так, мы можам развіццё шмат кірункаў. Так, яны могуць быць прывабныя для замежнага інвестара. Але заходні бізнес асыярожны. У нас вельмі складаная падатковая сістэма. Хоць падаткоўцы, калі ім кажаш, што мы знаходзімся на самым апошнім месцы па падатковай сістэме, адказваюць: «Не, у нас адна з найлепшых сістэм». Зразумела, што кожнаму здаецца, што сваё — самае лепшае. Але да нас не ідуць. Шмат падаткаў. Таму неабходна спрашчаць гэтую сістэму. Прэзідэнтам жа пастаўлена задача, што мы павінны ўвайсці ў трыцятку вядучых краін па самым спрыяльным бізнес-клімаце. Так, мы палепшылі некаторыя параметры: зараз лёгка адкрыць бізнес і гэтак далей. Але падаткі нас увесць час цягнуць назад. Праграма добрая, але не пад праграму будзе даваць грошы. Скажучы, напрыклад, што ў нас прывабныя біятэхналогіі.

Так, захоўваючы многія замежныя кампаніі ўкладася і кантраліраваць тое, што тут ёсць. Але яны проста не асміяцца, бо бізнес-клімат не спрыяльны.

— А як вы лічыце, ці хопіць у нас рэсурсаў (чалавечых і матэрыяльных) для такіх навукаёмкіх вытворчасцяў? — Калі накіраваць чалавечыя рэсурсы — добра, што ў праграме ёсць план падрыхтоўкі спецыялістаў. Больш за ўсё будзе рыхтаваць спецыялістаў для інфармацыйных тэхналогій (10000 чалавек у год). Для біятэхналогій — 1650 спецыялістаў штогод. Адным словам, будзе шмат рыхтавацца моладзі. Але ўлічваючы тое, што не па ўсіх навуковых кірунках мы маем прыгэртат у свеце. Таму неабходна прывабліваць спецыялістаў з-за мяжы, а пра гэта, дарчы, нічога не пісалі.

Праграма адзначаецца, што неабходна да 70 спецыялістаў у год адпраўляць на замежны стажыроўку. Але вось адправілі нас на такую стажыроўку, а там вам прапанавалі застацца працаваць. Зразумела, што прывабна застацца ў цэпай сонечнай Італіі, у камфортнай Германіі... Відэамова, што мы можам згрубіць частку спецыялістаў. Ад гэтага нікуды не падзецца. А можна зрабіць інакш. Успомніце, калі праводзілася індустрыялізацыя ў Савецкім Саюзе ў 30-я гады XX стагоддзя, запрашаліся замежныя інжынеры, спецыялісты, якія чыталі лекцыі. Проста неабходна запрашаць замежных спецыялістаў. Так, яны дорага будуць каштаваць. Але неабходна залучаць іх за грошы, што лекцыю паслухае сто чалавек. З сотні могуць засвоіць дваццаць. З іх добра засвоіць дзесяць. Але гэта ўсё ж такі не адзін чалавек,

«Галоўным кірункам пераўтварэнняў вытворчага патэнцыялу Рэспублікі Беларусь у 2011-2015 гадах павінна стаць уяўленне новых і высокіх тэхналогій, якія маюць найбольшую дабаўленую вартасць, нізкую энэрга- і матэрыялаёмкасць і спрыяюць стварэнню новых відаў тавараў і паслуг, найноўшых экалагічна бяспечных (чыстых) матэрыялаў і прадуктаў, а таксама якія забяспечваюць вытворчасць традыцыйных тавараў і паслуг з новымі ўласцівасцямі і параметрамі, недасяжнымі ў межах папярэдніх тэхналагічных укладаў» (Дзяржаўная праграма інавацыйнага развіцця Рэспублікі Беларусь на 2011-2015 гады, глава 2).

кампанія). Дык яны зрабілі 49 працэнтаў дзяржаўных і 51 працэнт — прыватны. Для таго, каб рашэнне засталася не за дзяржавай, а за прыватнікамі. А прыватнік не будзе ўкладваць грошы туды, дзе рашэнне прымае дзяржава. Таму што дзяржава, як паказвае сусветны вопыт, — дрэнны менеджер у эканоміцы, яна павінна займацца іншымі пытаннямі. Таму гэтая прапорцыя (49/51) — прычынапова.

— А якія яшчэ ёсць недапрацоўкі ў праграме? — Асноўную крытыку я ўжо выказаў.

Увогуле праграма вельмі добрая, якасная па структуры. Проста было б няблагодзь, калі б праграма сацыяльна-эканамічнага развіцця, якой сёння няма на 2011-2015 гады, ішла б разам з праграмай інавацыйнага развіцця. Напрыклад, калі ў адной з

на да 70 спецыялістаў у год адпраўляць на замежны стажыроўку. Але вось адправілі нас на такую стажыроўку, а там вам прапанавалі застацца працаваць. Зразумела, што прывабна застацца ў цэпай сонечнай Італіі, у камфортнай Германіі... Відэамова, што мы можам згрубіць частку спецыялістаў. Ад гэтага нікуды не падзецца. А можна зрабіць інакш. Успомніце, калі праводзілася індустрыялізацыя ў Савецкім Саюзе ў 30-я гады XX стагоддзя, запрашаліся замежныя інжынеры, спецыялісты, якія чыталі лекцыі. Проста неабходна запрашаць замежных спецыялістаў. Так, яны дорага будуць каштаваць. Але неабходна залучаць іх за грошы, што лекцыю паслухае сто чалавек. З сотні могуць засвоіць дваццаць. З іх добра засвоіць дзесяць. Але гэта ўсё ж такі не адзін чалавек,

кампанія). Дык яны зрабілі 49 працэнтаў дзяржаўных і 51 працэнт — прыватны. Для таго, каб рашэнне засталася не за дзяржавай, а за прыватнікамі. А прыватнік не будзе ўкладваць грошы туды, дзе рашэнне прымае дзяржава. Таму што дзяржава, як паказвае сусветны вопыт, — дрэнны менеджер у эканоміцы, яна павінна займацца іншымі пытаннямі. Таму гэтая прапорцыя (49/51) — прычынапова.

— А якія яшчэ ёсць недапрацоўкі ў праграме? — Асноўную крытыку я ўжо выказаў. Увогуле праграма вельмі добрая, якасная па структуры. Проста было б няблагодзь, калі б праграма сацыяльна-эканамічнага развіцця, якой сёння няма на 2011-2015 гады, ішла б разам з праграмай інавацыйнага развіцця. Напрыклад, калі ў адной з

Тлумачэнне: Тэхналагічны ўклад — гэта суккупнасць тэхналогій, характэрных для пэўнага ўзроўню развіцця вытворчасці.

якога мы адправім! Толькі запрашаць трэба выключна выдатных і сапраўдных спецыялістаў. А то аднойчы была сітуацыя, калі прывяздае чалавек з Масквы і чытае лекцыю на англійскай мове. Патрэбны спецыялісты па прыярэтных навуковых кірунках. Можна быць, нават Нобелеўскімі лаўрэатамі.

Што тычыцца матэрыяльных рэсурсаў, то, безумоўна, у нас не халае абсталявання. І, вядома, мы павінны яго купляць. Але зноў-такі тут усё ўпіраецца ў фінансавыя рэсурсы: дзе ўзяць грошы? Часткова мы можам прыцягнуць да мадэлі дзяржаўна-прыватнага партнёрства (кажучы жа, што да 10 млрд долараў заўважэцца на руках у насельніцтва) сродкі грамадзян. А гэта адбудзецца, калі запрацуе фінансавы рынак. Другая крыніца: калі мы зменім бізнес-клімат, то да нас павінны будуць прыйсці ўсё ж такі замежныя інвестыцыі.

— А можа так адбыцца, што, прывабліваючы спецыялістаў вялікімі грошамі, мы зможам вярнуць беларускіх вучоных, якія некалі ад нас з'ехалі? — Вядома. Напрыклад, у Расіі такое ўжо адбылося. Вельмі шмат спецыялістаў, якія з'ехалі з Расійскай Федэрацыі, са з'яўленнем «Сколкава» пачалі вяртацца. Асабліва гэтым можа паспрыць пераход на работу па схеме амерыканскай праграмы SBIR (Small business innovation research). Па гэтай праграме можна ствараць структуры, у якіх ўніверсітэт ці даследчы інстытут уносіць сваю інтэлектуальную ўласнасць. Другі дае грошы — і разам яны запускаюць нейкую вытворчасць. Расіяне такі закон прынялі ў маі 2009 года, а дакладней унеслі дапаўненні ў свой закон аб інавацыйным развіцці. І ў нашай праграме так сціпла-сціпла, зусім трохі гаворыцца аб тым, што ўніверсітэты могуць уносіць сваю інтэлектуальную ўласнасць, а пасля з яе атрымаваць прыбытак. Гэта прычынапова справа. Таму што шмат універсітэтаў праводзіць даследаванні, робяць справаздачы, якія павінны ставіцца на паліцу. Даследаванне можа быць вельмі добрым, але доктар навук, які яго вёў, не ведае, да каго звярнуцца, які гэта ўсё камэрцыялізаваць. А тут ідуць у тым, каб гэтую справаздачу «прадсуць». Павінен быць менеджер, які зможа знайсці тых, хто захоча ўключыць грошы ў гэтыя даследаванні. Але не проста дзеля куплі гэтых даследаванняў, а каб інтэлектуальную ўласнасць таксама уваходзіла ва ўстаўны капітал.

— Іншымі словамі, мы пачнем вучыць нашу навуку заробіць? — Абсалютна правільна. У гэтай праграме ўпершыню гаворыцца аб камерцыялізацыі навуковых даследаванняў. І гэта правільна. А для чаго ж яны ствараюць? Навука павінна працаваць на нашу эканоміку.

Уладзіслаў КУЛЕЦКІ.

Барыс ДЗЕМІДОВІЧ:

«У XXI СТАГОДДЗІ ВЫКАРЫСТОЎВАЦЬ ПРАЦУ КАНДУКТАРАЎ — ГЭТА НОНСЭНС»

ЧУТКІ пра тое, якія змены чакаюць пасажырскі транспарт Мінска, ходзяць самыя розныя: пачынаючы ад усталяўкі турнікетаў у аўтобусах і заканчваючы дыферэнцыяванай аплатай у залежнасці ад кіламетражу. Пра тое, які ж змены насамрэч чакаюць камунальны транспарт сталіцы, а таксама пра ўкараненне аўтаматызаванай сістэмы аплаты праезду і пра сістэму навігацыйнага забяспячэння мы пагутарылі з Барысам ДЗЕМІДОВІЧАМ — першым намеснікам генеральнага дырэктара, галоўным інжынерам дзяржаўнага прадпрыемства «Мінсктранс».

— Барыс Анатольевіч, давайце пачнем з бадай, самага хвалюючага гараджан пытаньня: у мінскіх аўтобусах будуць турнікеты? — Магу сказаць дакладна — турнікетаў не будзе. Замест іх будуць спецыяльныя электронныя прыборы — так званыя вальідатары. Яны будуць размешчаны на паручнях замест кампосцераў. І праезд трэба будзе аплачваць з дапамогай бескантактнай смарт-карткі (падобная картка ўжо дзейнічае ў метрапалітэне. — Аўт.). Прыкладзіўшы яе да экрану аднаго з вальідатараў, можна будзе ўбачыць на экране, адбылася аплата ці не. На бескантактнай карце ўсё неабходна інфармацыя па аплаце «зашыта» ў чыпе. І за такой карткай будучыня — гэты электронны прыбор павінен быць адзіным і для метрапалітэна, і для наземнага транспарту. Бо электронны чып дазваляе запісаць розныя камбінацыі — і па часе, і па відах транспарту, і па колькасці паездак. Ну а верха даступнасці — запіс на картку «электроннага кашалька» ў выглядзе нейкіх транспартных адзінак: паўкватэрнае яе на пэўную суму, а потым карыстаецца транспартам, пакуль гэтая сума не спішацца з карткі.

— Гэты «электронны кашальк» дазволіць рэалізаваць аплату праезду ў залежнасці ад адлегласці: неабходна будзе адначасна карці на паручнях замест кампосцераў. І праезд трэба будзе аплачваць з дапамогай бескантактнай смарт-карткі (падобная картка ўжо дзейнічае ў метрапалітэне. — Аўт.). Прыкладзіўшы яе да экрану аднаго з вальідатараў, можна будзе ўбачыць на экране, адбылася аплата ці не. На бескантактнай карце ўсё неабходна інфармацыя па аплаце «зашыта» ў чыпе. І за такой карткай будучыня — гэты электронны прыбор павінен быць адзіным і для метрапалітэна, і для наземнага транспарту. Бо электронны чып дазваляе запісаць розныя камбінацыі — і па часе, і па відах транспарту, і па колькасці паездак. Ну а верха даступнасці — запіс на картку «электроннага кашалька» ў выглядзе нейкіх транспартных адзінак: паўкватэрнае яе на пэўную суму, а потым карыстаецца транспартам, пакуль гэтая сума не спішацца з карткі.

— Колькі каштуе рэалізацыя такой сістэмы і на працягу якога часу плануецца ажыццявіць гэты праект? — Сродкі на гэта неабходны значныя: у цэлым мы ацэньваем кошт сістэмы прыкладна ў 20 мільярд долараў. Гэта вялікія грошы, таму сёння складаюцца казачыя пра нейкае развае адшукванне такіх сродкаў для рэалізацыі сістэмы, скажам, на працягу года. Тэхнічна гэта магчыма з прыцягненнем нейкіх старонніх кампаній, якія займаліся падобнымі маштабнымі праектамі, але сёння мы бачым іншы шлях у выглядзе пазатаннай рэалізацыі. Магчыма, яна расцягнецца, але пры гэтым будзе максімальна прыцягнуты беларускія распрацоўшчыкі праграмага забяспячэння і вытворцы абсталявання (напрыклад, тых жа вальідатараў). Што тычыцца 2012 года, то сёлетня мы плануем весці работу, звязаную ў асноўным з метрапалітэнам. Бо сістэма, якая сёння існуе, патрабуе развіцця. Вядома, яна поўнацю працэдуральная, але не адпавядае сённяшняму дню — пачынаючы ад магнітных карткаў, якія ствараюць шэраг праблем, заканчваючы тарыфнай палітыкай (бо цяпер картка не дазваляе рэалізаваць шэраг камбінацый па аплаце праезду). Праект развіцця сістэмы ў метрапалітэне мае на ўвазе стварэнне некалькі ўзроўняў. Ніжні ўзровень — гэта станцыя, з'яўдзіцца — аб'яднанне станцыі адной лініі, верхні ўзровень — аб'яднанне ўсяго метрапалітэна са стварэннем адзінага сервера і поўнага цэнтралізаванага кіравання, збору і захоўвання інфармацыі.



Таксама сёлетня пры спрыяльных развіццях падзей мы плануем выйсці з бескантактнай карткай і на наземны транспарт. Праўда, пакуль аснашчаць вальідатарамі рухомыя асасты не будзем, таму на картцы будзе запісаны від транспарту і тэрмін дзеяння. Паколькі візуальна такую картку не праверыць, у кантралёрскую пасажырскага транспарту з'явіцца ручныя тэрміналы, якія будуць паказваць калі (бо цяпер картка не дазваляе рэалізаваць шэраг камбінацый па аплаце праезду). Праект развіцця сістэмы ў метрапалітэне мае на ўвазе стварэнне некалькі ўзроўняў. Ніжні ўзровень — гэта станцыя, з'яўдзіцца — аб'яднанне станцыі адной лініі, верхні ўзровень — аб'яднанне ўсяго метрапалітэна са стварэннем адзінага сервера і поўнага цэнтралізаванага кіравання, збору і захоўвання інфармацыі.

— Як правільна зразумеў, то і ў «Мінсктранс» спадзяюцца на сям'ядомасць гараджан, але кантралёры па-ранейшаму застануцца? — Так. Праўда, з павелічэннем штату кантралёраў таксама ёсць пытанні. Не хочучы ісці людзі ў кантралёры, бо цяжка сёння змагчы з нашымі пасажырамі-безбілетнікамі. Хаця ёсць і іншая нядробная тэндэнцыя: калі людзі не сварацца, а проста аддаюць гэты штраф у 7,5 тысячы. Бо «закрыць» увесь горад кантралёрамі нельга, і чалавек разумее — нават калі ён за месяц у лепшым выпадку 3 разы пападзець, то гэта будзе ўсё адно танней за праязны...

— Як асноўная мэта ўкаранення аўтаматызаванай сістэмы — ісці за прагрэсам, павялічыць зборы, рабіць больш зручным пасажырскі транспарт? — Калі казаць пра павелічэнне збору, то для гэтага няма чагосьці лепшага за сістэму кандуктараў. Напрыклад, сістэма, укараненая ў Казані на наземным транспарце, поўнацю бабудавава на кандуктарах: яны працуюць з ручнымі вальідатарамі, якія, акрамя функцыі кантролю,

яшчэ і маюць функцыю спісання паездак. Вось такая сістэма накіравана на збор даходаў. А мы адначасна лічым, што ў XXI стагоддзі захоўваць кандуктараў — гэта нонсэнс. Дый гэта не тая прафесія, куды можна прыцягнуць людзей і забяспечыць поўнае ўкамплектаванне штату. Па-другое, каля 30% сабраўшы кандуктарам вырुकні ідзе на тое, каб акупіць яго работу. Так што асноўныя мэты — гэта, безумоўна, прагрэс, зручнасць для пасажыра, безнаўныя разлікі і г.д. А што тычыцца эканамічнага эфекту, то мы лічым, што ён будзе, але сёння кажаць пра нейкія канкрэтныя лічбы цяжка, бо гэта магчыма толькі пры ўкараненні сістэмы, пры нармальным разумнымі сітуацыі пасажырамі (тут таксама немалаважныя іх паводзіны і стаўленне) і пры нармальным метадах уздзеяння на пасажыраў. Калі казаць пра апошні складнік, то, напрыклад, у Санкт-Пецярбургу штраф за безбілетнага праезд сёлетня павышаецца са 100 расійскіх рублёў да 1000 (каля \$30). Гэта ўжо дастаткова вялікая сума. Гэта ўжо дастаткова трэба ўздзейнічаць на пасажыра, бо ёсць людзі, якія разумеюць і плацяць, а ёсць «заіцьці», якіх трэба прымуць плаціць.